KORONARE RISIKOFAKTOREN BEI AMPUTIERTEN MÄNNERN, NICHT AMPUTIERTEN MÄNNERN UND FRAUEN VERGLEICHBARER SOZIALER SCHICHTUNG

(Langzeitverlauf bei 88 Angehörigen eines Sozialbetriebes)

Helge Fischer-Brandies

1981

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547022_0055

Aus dem Institut für die Prophylaxe der Kreislaufkrankheiten (August-Lenz-Stiftung) bei der Universität München
Vorstand: Prof. Dr. G. Schimert

KORONARE RISIKOFAKTOREN BEI AMPUTIERTEN MÄNNERN, NICHT AMPUTIERTEN MÄNNERN UND FRAUEN VERGLEICHBARER SOZIALER SCHICHTUNG.

(Langzeitverlauf bei 88 Angehörigen eines Sozialbetriebes).

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnmedizin an der
Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Helge Fischer-Brandies
aus
München

1981

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin der Universität München

Berichterstatter	: Prof. Dr. W. Schimmler
Mitberichterstatter	: Prof. Dr. G. Schimert
Dekan	: Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung	: 05.11.1981

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Herrn Prof. Dr. W. Schimmler danke ich herzlich für die Überlassung des Themas und für die freundliche und ständige Unterstützung und Beratung bei der Ausführung und Korrektur der Arbeit.

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
A.	EINLEITUNG	1
1.	UNTERSUCHUNGSGUT	3
1.1	Betriebszugehörigkeit, Gesamtzahl, Geschlechtsverteilung und Amputationszustand	3
1.2	Altersverteilung	4
1.3	Sozialer Status	5
2.	UNTERSUCHUNGSMETHODE UND UNTERSUCHUNGSZEITRAUM	6
3.	UNTERSUCHUNGSKRITERIEN	8
B.	ERGEBNISSE	11
1.	BEEINFLUSSUNG DER MITTLEREN KONSULTATIONSFREQUENZ DURCH FAKTOREN WIE GESCHLECHT, AMPUTATIONSZUSTAND, ALTER, SOZIALE SCHICHTUNG, VORHANDENSEIN VON RISIKOFAKTOREN UND SUBJEKTIVEM BESCHWERDEGEFÜHL	11
1.1	Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz von Geschlecht und Amputationszustand	11
1.2	Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz vom Alter zu Untersuchungsbeginn	12
1.3	Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz vom sozialen Status	12
1.4	Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz von der Angabe der Beschwerden	14

		Seite
1.5	Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz von der Anzahl der vorhandenen Risikofaktoren zu Beginn der Untersuchung	15
2.	VERTEILUNG UND VERLAUF DER RISIKOFAKTOREN	16
2.1	Verteilung der Risikofaktoren am Anfang und Ende der Untersuchung (s. Abb. 11a und Tab. 11 a und b)	16
2.2	Verteilung der Risikofaktoren auf die Geschlechter am Anfang und Ende der Untersuchung (s. Abb. 11b und 11c und Tab. 11a und 11b)	17
2.3	Abhängigkeit der Anzahl der Risikofaktoren je Patient vom Alter zu Untersuchungsbeginn	18
2.4	Verlauf der Anzahl der Risikofaktoren je Patient	19
2.4.1	Änderung der Anzahl der Patienten mit einem oder mehr Risikofaktoren während des Untersuchungszeitraumes (s. Tab. 13 und Abb. 13)	19
2.4.2	Änderung der Anzahl der Patienten mit einer jeweilig bestimmten Anzahl an Risikofaktoren (s. Tab. 14 und Abb. 14a bis 14d)	20
2.4.3	Verlauf der durchschnittlichen Anzahl an Risikofaktoren je Patient und je Risikofaktorträger	22
2.5	Dynamische Untersuchung des Verlaufes der einzelnen Risikofaktoren	22
2.5.1	Risikofaktor Gewicht (Rf 1)	23
2.5.2	Risikofaktor Cholesterin (Rf 2)	25
2.5.3	Risikofaktor Blutdruck (Rf 3)	26
2.5.4	Risikofaktor Nüchternzucker bei fraglichem Diabetes (Rf 4)	27
2.5.5	Risikofaktor Nüchternzucker bei Diabetes (Rf 4D)	28

		Seite
2.5.6	Risikofaktor Glukose-Toleranz bei fraglichem Diabetes (Rf 4')	28
2.5.7	Risikofaktor Glukose-Toleranz bei Diabetes (Rf 4'D)	28
2.5.8	Risikofaktor Harnsäure	29
2.5.9	Risikofaktor pathologisches Elektrokardiogramm (EKG) (Rf 6a)	30
2.5.10	Risikofaktor fragliches Elektrokardiogramm (Rf 6b)	30
2.5.11	Risikofaktor Nikotin (Rf 7)	31
2.6	Abhängigkeit des Auftretens von Risikofaktoren vom sozialen Status	33
C.	DISKUSSION	35
D.	ZUSAMMENFASSUNG	39
E.	TABELLEN	
F.	LITERATURVERZEICHNIS	

A. E I N L E I T U N G

Über Prävalenz und Inzidenz koronarer Risikofaktoren in definierten Populationen sowie in Großbetrieben bei bestimmten sozialen Schichten (vergl. Literaturverzeichnis 1 bis 28) sind seit mehr als zwanzig Jahren zahlreiche Publikationen erschienen. Unter anderem bestätigen sie die auch schon vor der Ära der epidemiologischen Studien bekannten Tatsachen, daß statistisch das Körpergewicht, der Blutdruck, das Cholesterin, der Nüchternzucker, die Zuckerintoleranz und die von der Norm abweichende Herzstromkurve eine Altersabhängigkeit zeigen, meist deshalb, weil mit zunehmendem Alter auch eine entsprechende Beimischung pathologischer Fälle erfolgt. Sondert man solche aus, so verlaufen die altersbezogenen Diagramme dieser Größen viel flacher; Gewicht, Blutdruck, Cholesterin und Blutzucker erhöhen sich dann also nur gering mit dem Alter. Die deletäre Wirkung von Übergewicht, Hypertonus, familiärer Hypercholesterinämie und diabetischer Stoffwechsellage sowie des Nikotinabusus waren den Klinikern der vorepidemiologischen Ära ebenfalls schon lange bekannt. Nicht zuletzt richteten Lebensversicherungsgesellschaften ihre Risikoberechnungen bereits in den zwanziger Jahren auch auf Blutdruckhöhe und Körpergewicht aus. Der Schwerpunkt der epidemiologischen Studien lag vor allem in der kumulativen Betrachtungsweise der Risikofaktoren: Die Häufigkeit koronarer Herzerkrankungen, cerebraler Durchblutungsstörungen und peripherer arterieller Gefäßerkrankungen trat nicht in summativer Abhängigkeit von der Zahl und Kombination der Risikofak-

toren auf, sondern zeigte eine kumulative Vervielfachung. Die logische Folge war der Versuch, die Inzidenz von arteriellen Gefäßkomplikationen durch Interventionsmaßnahmen wie die Reduzierung des Gewichtes, die Senkung des Blutdruckes, die Aufgabe des Rauchens und die frühzeitige Behandlung von Zuckertoleranzstörungen und Hypercholestinämie zu verringern. Die Ergebnisse von Untersuchungen solcher Maßnahmen sind bis heute widersprüchlich. Zudem haben sich in den letzten Jahren Zweifel gezeigt, ob das Gesamtcholesterin, die Summe einer Reihe von Fraktionen verschiedener Dichte, als Risikoindikator genügt. Eine Folge neuer Forschungsarbeiten stellt heraus, daß den Lipoproteiden niederer Dichte (LDL), nicht aber den mit hoher Dichte (HDL), eine pathogene Wirkung zukommt.

Die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit umfaßt die Abhandlung folgender Fragen:

- Sind Amputierte hinsichtlich Prävalenz oder Inzidenz von Risikofaktoren besonders gefährdet?

- Besteht in dem von uns untersuchten und hauptsächlich mit Büroarbeit beschäftigten Kollektiv diesbezüglich Abhängigkeit von der sozialen Schichtung?

- Läßt sich die Zahl bereits vorhandener oder später neu auftretender Risikofaktoren durch wiederholte intensive ärztliche Beratung und Aufklärung mit dem Ziel der Intervention beeinflussen?

1. UNTERSUCHUNGSGUT

1.1 Betriebszugehörigkeit, Gesamtzahl, Geschlechtsverteilung und Amputationszustand

Der Verband der Kriegsdienstbeschädigten Deutschlands (VDK) unterhält in der gesamten Bundesrepublik Dienststellen mit Büroangestellten, Sozialreferenten und Dienststellenleitern etc., die eine gewisse soziale Schichtung in einfache Angestellte und leitende Angestellte erkennen lassen. Nur diese beiden Kategorien sind im folgenden vergleichbar. Dabei ergibt sich bei unserer Langzeituntersuchung ein Verhältnis etwa wie drei zu eins zwischen ersteren und letzteren (s. 1.3). Arbeiter, Beamte, leitende Beamte oder gar Selbständige scheiden aufgrund der Struktur der VDK-Dienststellen also von vornherein aus. Der Schlüssel drei zu eins ist für die tatsächliche Zusammensetzung des VDK nicht repräsentativ. Andererseits läßt sich über einen Zeitraum von annähernd achtzehn Jahren, in denen sich unter anderem Organisationsformen, technische Hilfsmittel etc. wandeln, ein repräsentativer Verteilerschlüssel nur ungenau angeben.

Diese Studie sollte in erster Linie dazu dienen, festzustellen, ob Extremitätenamputierte sich in der Entwicklung oder im Abbau von Risikofaktoren unter gleichen Untersuchungsbedingungen wie Freiwilligkeit, gleiche Untersuchungszeiträume und Methoden bei ein und demselben Untersucher von Nichtamputierten, speziell

von nicht amputierten Männern unterscheiden, und darüber hinaus, ob sich generell diesbezüglich Unterschiede zwischen den beiden hier vertretenen Sozialgruppen finden lassen.

Insgesamt konnten 88 Personen in die Langzeitstudie aufgenommen werden. Davon waren 56 Männer (63,6 %) und 32 Frauen (36,4 %), 21 der männlichen Patienten (37,5 %) sind extremitätenamputiert; es waren 12 Patienten (57,4 %), die einen Oberschenkel verloren hatten, 5 Patienten (24 %) unterschenkelamputiert und 4 Patienten (19 %) oberarmamputiert. Doppeltamputierte befinden sich nicht in dem Kollektiv. Die Beinamputierten sind also deutlich in der Überzahl.

1.2 Altersverteilung

Die Altersverteilung wurde nach Lebensalter (s. Tab. 1 u. Abb. 1) und jeweils nach Alter zu Untersuchungsbeginn und -ende analysiert (s. Tab. 2 u. 3 und Abb. 2).

Der überwiegende Teil der Patienten ist zwischen 1911 und 1920 geboren, ist zu Untersuchungsbeginn zwischen 36 und 50 Jahre (im Mittel 43,6 Jahre) und am Untersuchungsende über 51 Jahre alt (im Mittel 58 Jahre).

Dabei fällt auf, daß die Patientinnen im Vergleich ein geringeres Lebensalter haben wie die Männer und zu Untersuchungsbeginn (Männer im Mittel 44,6 Jahre, Frauen im Mittel 40,4 Jahre) bzw. am Ende der Untersuchung (Männer im Mittel 57,4 Jahre, Frauen im Mittel 52 Jahre)

jünger sind. Zwischen den Gruppen der amputierten und nicht amputierten Männer läßt sich kein deutlicher Altersunterschied feststellen.

1.3 Sozialer Status

Die Aufschlüsselung des sozialen Status wurde in zwei Gruppen vorgenommen (s. Tab. 4 u. Abb. 3). Dabei ergibt sich ein Verhältnis etwa wie drei zu eins zwischen Angestellten und leitenden Angestellten. 51 % der nicht amputierten Männer sind als leitende Angestellte beschäftigt, während dies nur bei 28,5 % der amputierten Männer der Fall ist. Entsprechend umgekehrt ist die Situation bei den einfachen Angestellten.

2. UNTERSUCHUNGSMETHODE UND UNTERSUCHUNGSZEITRAUM

Für jede Erst- und spätere Wiederholungsuntersuchung einschließlich Erst- und Zwischenanamnese wurde eine halbe Stunde Zeit aufgewendet. Die Laboruntersuchungen erfolgten stets vormittags und nüchtern.

Die für diese Arbeit wichtigen Ergebnisse wurden auf einem Formblatt festgehalten (s. Abb. 4). Am Ende einer jeden Untersuchung wurde dem Teilnehmer das Ergebnis mitgeteilt und je nach Wunsch auch dem Hausarzt berichtet. Besonderer Wert wurde auf die Aufklärung über Bedeutung und Schweregrad bestehender Risikofaktoren gelegt, ebenso auf die Möglichkeiten, sie sinnvoll zu beeinflussen. Diätberatungen nahmen dabei einen Schwerpunkt ein. Eine solche "Abschlußberatung" nach Ende der Untersuchung nahm meist nochmals eine halbe Stunde in Anspruch. Bei nötigem Abbau von Übergewicht spielen bisherige Eßgewohnheiten eine große Rolle; sie müssen, soll die Diät sinnvoll sein, berücksichtigt werden. Ein Liebhaber von Mehlspeisen zum Beispiel ist erfahrungsgemäß auf Dauer nicht mit eiweißreicher Kost, also zum Beispiel vorwiegender Fleischernährung, auf Gewichtsabnahme zu "programmieren". Die Diätberatung mußte also sehr individuell geführt werden. Trinkgewohnheiten zu ändern spielte dabei ebenfalls eine große Rolle. Bei Rauchern waren initial meist zwei oder drei Sitzungen notwendig, um sie dahingehend zu beeinflussen, das Rauchen ganz einzustellen oder sich wenigstens nach genügend langer Karenzzeit von der Zigarette auf die

risikoärmere Zigarre oder Pfeife umzugewöhnen.

Im Durchschnitt wurden die Patienten über einen Zeitraum von 12,4 Jahren beraten (s. Abb. 5). Dem kürzesten Untersuchungszeitraum von vier Jahren steht der längste mit achtzehn Jahren gegenüber. Die Amputierten standen mit 13,1 Jahren etwas länger in Untersuchung als die nicht amputierten Männer mit 12,6 Jahren, und diese wiederum länger als die Frauen mit 11,7 Jahren.

3. UNTERSUCHUNGSKRITERIEN

Zur Festlegung eines Risikoprofils wurden folgende Faktoren herangezogen:

Gewicht	= Rf 1
Cholesterin	= Rf 2
Blutdruck	= Rf 3
Nüchternzucker bei Diabetes fraglich	= Rf 4
Nüchternzucker bei Diabetes manifest	= Rf 4D
Glukose-Toleranz bei Diabetes fraglich	= Rf 4'
Glukose-Toleranz bei Diabetes manifest	= Rf 4'D
Harnsäure	= Rf 5
EKG pathologisch	= Rf 6a
EKG fraglich	= Rf 6b
Nikotin	= Rf 7

Jeder Teilnehmer wurde mit der Dezimalwaage halbbekleidet und nüchtern gewogen.

Die Bestimmung des Cholesterins erfolgte nach der Testkombination Boehringer Methode, in den letzten Jahren nach der CHOD-PAP-Methode. Sie beruht auf einem enzymatisch gesteuerten Farbtest (unter Berücksichtigung des Standards). Der Blutdruck wurde während der Untersuchung im Liegen mit dem Quecksilbermanometer nach Riva-Rocci (Manschettenmethode) gemessen. Auch der Blutzucker wurde stets nach den sich für die Labormedizin ergebenden besten Möglichkeiten bestimmt (Boehringer GOD-Permethode, Glukoquant-Hexokinase UV-Test).

Zur Prüfung der Glukosetoleranz wurden 50 Gramm Glukose Boehringer peroral gegeben und der Blutzucker eine und zwei Stunden danach aus Kapillarblut bestimmt.

Da bei allen Patienten stets die gleichen Methoden im gleichen Zeitraum angewendet wurden, sind methodisch bedingte Fehlinterpretationen zwischen den Vergleichsgruppen weitgehend auszuschließen. Durch methodische Verbesserungen bedingte individuelle Langzeitverlaufsschwankungen spielen zumindest keine gravierende Rolle, da sich die im Verlaufe von achtzehn Jahren (längster Untersuchungszeitraum) weiterentwickelten Analyseverfahren stets an quantitativen Standardmethoden orientierten (siehe oben).

Als Toleranzgrenzen wurden für die Risikofaktoren die Normen der Welt-Gesundheits-Organisation (WHO) zugrundegelegt:

Rf 1	Gewicht	$\geq$ 20 % (n. Brocca)
Rf 2	Cholesterin	> 259 (WHO)
Rf 3	Blutdruck RR systolisch	> 159 mm HG (WHO)
	und/oder diastolisch	> 94 mm HG (WHO)
Rf	Nüchternzucker normal	< 99 mg%
Rf 4	Nüchternzucker fraglich	100-130 mg%
Rf 4D	Nüchternzucker pathologisch	> 130 mg%
Rf	Glukosetoleranz normal 1. Std.	< 159 mg%
	2. Std.	< 119 mg%
Rf 4'	Glukosetoleranz fraglich 1. Std.	160-220 mg%
	2. Std.	120-150 mg%
Rf 4'D	Glukosetoleranz pathologisch	
	1. Std.	> 220 mg%
	2. Std.	> 150 mg%

Rf 5 Harnsäure bis Ende 1974 > 5,9 mg%
ab Anfang 1975 > 6,9 mg%

Rf Elektrokardiogramm (EKG)

Rf 6a EKG pathologisch

- negative T-Zacken
- ST-Senkung mehr als 1 mV
- überdrehter "Linkstyp"
- linksanteriorer Hemiblock
- Linkshypertrophie
- intermittierender Linsschenkelblock
- Linksschenkelblock
- AV-Block (1. - 3. Grad), sinu-arikulärer Block
- Vorhofflattern und/oder -flimmern, anfallsweise und permanent
- gehäufte oder salvenförmige ventrikuläre Extrasystolen (> 5/min)
- multilokuläre ventrikuläre Extrasystolen
- Herzinfarkt (Narbe)
- Herzinfarkt letal

Rf 6b EKG fraglich

- zunehmende T-Abflachung, isoelektrische T-Zacken
- flache negative oder biphasische T-Zacken
- ST-Senkung weniger als 1 mV
- Rechtsschenkelblock inkomplett und unphysiologisch
- Rechtsschenkelblock komplett
- Niederspannung

Rf 7 Nikotin

alle Raucher sind Risiko-Patienten, auch die Pfeifen- und Zigarrenraucher; bei Einstellung der Rauchgewohnheit (mindestens vor einem Jahr) fielen sie aus der Risikogruppe heraus, nicht aber, wenn sie weniger rauchten oder von der Zigarette auf Pfeife oder Zigarre wechselten.

B. E R G E B N I S S E

1. BEEINFLUSSUNG DER MITTLEREN KONSULTATIONSFREQUENZ DURCH FAKTOREN WIE GESCHLECHT, AMPUTATIONSZUSTAND, ALTER, SOZIALE SCHICHTUNG, VORHANDENSEIN VON RISIKOFAKTOREN UND SUBJEKTIVEM BESCHWERDEGEFÜHL

Unter "mittlerer Konsultationsfrequenz" (mKf) wird die durchschnittliche Häufigkeit des Einfindens des Patienten beim Untersucher verstanden.

1.1 Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz von Geschlecht und Amputationszustand

Die Aufschlüsselung der mKf wurde in fünf Gruppen vorgenommen (s. Tab. 5). Zwei Drittel der Patienten kamen alle zwei bis zweieinhalb Jahre. Dieses Kollektiv setzt sich annähernd gleichmäßig aus amputierten, nicht amputierten Männern und Frauen zusammen (s. Tab. 6 u. Abb. 6). Es fällt auf, daß die Gruppe der Amputierten hohe Konsultationsfrequenzen prozentual 3,3 mal mehr bevorzugen wie die der nicht amputierten Männer und 6,1 mal mehr wie die der Frauen. Eine Tendenz in umgekehrter Richtung ist bei niedrigen Konsultationsfrequenzen zu beobachten; Frauen gehen 1,6 mal öfter nur alle drei Jahre

und seltener zur Beratung wie amputierte Männer.

Es wurde also eine Abhängigkeit der mKf in diesem Sinne festgestellt.

1.2 Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz vom Alter zu Untersuchungsbeginn

Die mKf wurde in drei Altersgruppen aufgeschlüsselt (s. Tab. 7). Da der überwiegende Anteil der Patienten der Altersgruppe zwei angehört und eine Konsultationsfrequenz von zwei bis zweieinhalb Jahren bevorzugt, wird eine graphische Darstellung nur durch Raffung sinnvoll (s. Abb. 7). Daraus ist ersichtlich, daß sich jüngere Patienten fast völlig gleich verhalten wie die älteren; das gilt annähernd jeweils für die Gruppen der amputierten, nicht amputierten Männer und die der Frauen.

Eine Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz vom Alter zu Untersuchungsbeginn konnte also nicht festgestellt werden.

1.3 Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz vom sozialen Status

Die mKf wurde in die Gruppen der Angestellten und der leitenden Angestellten aufgeteilt (s. Tab. 8). Dabei er-

gibt sich, daß das Kollektiv der Frauen in leitender Position zu klein ist, um zu einem Vergleich herangezogen zu werden.

Über 78 % der Patienten hielten eine mKf von zwei bis zweieinhalb Jahren ein (s. Abb. 8). Angestellte und leitende Angestellte verhalten sich im Gesamtkollektiv und in den Untergruppen der amputierten und nicht amputierten Männer jeweils gleich. Letzteres gilt auch für die nicht amputierten Männer bei hohen und niedrigen Konsultationsfrequenzen.

Bemerkenswert ist, daß innerhalb der Gruppe der Amputierten die leitenden Angestellten etwas öfter hohe Konsultationsfrequenzen bevorzugen als die Angestellten; ein Trend in umgekehrte Richtung ist bei niedrigen Konsultationsfrequenzen festzustellen, das heißt, daß keiner der amputierten leitenden Angestellten die Untersuchungstermine versäumte.

Es konnte also eine geringfügige Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz vom sozialen Status in der Richtung festgestellt werden, daß innerhalb der Gruppe der Amputierten die leitenden Angestellten die Intensivberatung in größerem Maße in Anspruch nehmen wie die Angestellten. Möglicherweise stellt eine leitende Position an einen Amputierten besonders hohe Anforderungen gesundheitlicher Natur, die von Amputierten aufgrund des Handicaps auch deutlicher empfunden werden.

1.4 Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz von der Angabe von Beschwerden

Die Patienten wurden nach der subjektiven Empfindung von Beschwerden befragt; 60 % gaben Beschwerdefreiheit an. In diesem Sinne wurde die mKf aufgefächert (s. Tab. 9). 79 % der Patienten wählen eine Konsultationsfrequenz von zwei bis zweieinhalb Jahren (s. Abb. 9). Beim Vorhandensein von Beschwerden stehen 66 % der Patienten mit mittlerer mKf 18 % bzw. 16 % der Patienten mit häufigeren bzw. selteneren Arztbesuchen gegenüber. Damit verglichen verlieren sowohl niedrige mKf als auch hohe zugunsten mittlerer mKf, letztere aber in stärkerem Ausmaß: Hohe Konsultationsfrequenzen werden von Beschwerden empfindenden Patienten viereinhalb mal mehr bevorzugt, niedrige mKf dagegen nur doppelt so oft.

Diese Tendenz ist bei der Gruppe der nicht amputierten Männer und der der Frauen ebenso zu beobachten, nicht aber bei den Amputierten. Diese verhalten sich nur darin gleich, daß sich mittlere mKf stabilisieren.

Es konnte also eine geringe Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz von der Angabe von Beschwerden dahingehend erkannt werden, daß beschwerdefreie Patienten eher weniger hohe Konsultationsfrequenzen bevorzugen als Patienten mit Beschwerden und zu mittleren mKf neigen. Das Kollektiv der Amputierten zeigte in den Randbereichen anderes Verhalten.

1.5 Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz von der Anzahl der vorhandenen Risikofaktoren zu Beginn der Untersuchung

Die Patienten wurden hinsichtlich der Anzahl von Risikofaktoren in fünf Gruppen eingeteilt: keine Risikofaktoren, ein, zwei, drei und vier und mehr Risikofaktoren (s. Tab. 10). Da die Gruppe der Frauen mit drei und mehr Risikofaktoren zu klein ist, muß hier auf einen Vergleich verzichtet werden.

Über 76 % der Patienten bevorzugen mKf von zwei bis zweieinhalb Jahre (s. Abb. 10). Sowohl im Gesamtkollektiv als auch innerhalb der Gruppen der amputierten und der nicht amputierten Männer ist das unabhängig vom Vorhandensein von vielen oder wenigen Risikofaktoren.

Nicht amputierte Männer mit vielen Risikofaktoren neigen 2,9 mal mehr zu hohen mKf als solche mit wenigen Risikofaktoren. Bei den Amputierten allerdings ist ein Trend in umgekehrter Richtung zu verzeichnen um einen Faktor 1,8. Bei niedriger mKf ist in dem Verhalten der nicht amputierten Männer kein Unterschied zu bemerken, Amputierte wählen diese mKf 1,6 mal mehr bei hoher Risikofaktorzahl.

Es kann also für das Gesamtkollektiv sicher keine Aussage dahingehend gemacht werden, daß die Kenntnis vom Besitz von mehr Risikofaktoren eine öftere Beanspruchung der Beratung zur Folge hat. Hierin verhalten sich Amputierte und Nichtamputierte fast identisch.

2. VERTEILUNG UND VERLAUF DER RISIKOFAKTOREN

Am Anfang der Untersuchung wurden bei 67 von 88 Patienten Risikofaktoren gefunden, dagegen am Ende in 76 Fällen. Die Intensivberatung konnte also eine numerische Zunahme der Risikofaktoren nicht verhindern, geschweige eine Abnahme - trotz gleichzeitiger Interventionsmaßnahmen - bewirken.

2.1 Verteilung der Risikofaktoren am Anfang und Ende der Untersuchung (s. Abb. 11a und Tab. 11a u. b)

Zu Beginn der Untersuchung (s. Tab. 11a) lag ein Schwerpunkt mit 31,2 % bei Nikotin als Risikofaktor, gefolgt von Gewicht mit 15,6 %, Blutdruck mit 12,5 % und Harnsäure mit 11,7 %. Am Ende der Untersuchung (s. Tab. 11b) standen Nikotin mit 17,2 % und Erst-Glukose-Toleranz-Störung mit 16,3 % vor Blutdurck mit 10,8 % und Cholesterin mit 10,4 %. Gewicht als Risikofaktor kommt mit 6,8 % erst an späterer Stelle.

Es konnte also eine Verschiebung innerhalb der Risikofaktoren von Nikotin und Gewicht auf die anderen Risikofaktoren, insbesondere auf Glukose-Toleranz bei fraglichem Diabetes, erkannt werden, was jedoch nicht mit einer Abnahme der ersteren, sondern eher mit einer stärkeren Zunahme der letzteren in Verbindung stehen dürfte (s. 2.5.6 u. Abb. 11). Das Vorkommen eines Diabetes

steigt von null auf 3,2 %.

Graduell ähnlich wie die Zuckerstoffwechselstörung steigt die Häufigkeit pathologischer Elektrokardiogramme.

2.2 Verteilung der Risikofaktoren auf die Geschlechter am Anfang und Ende der Untersuchung (s. Abb. 11b u. 11c und Tab. 11a u. 11b)

Der Risikofaktor Nikotin ist häufiger bei den Männern zu finden, Übergewicht, erhöhter Cholesterinspiegel und Blutdruck mehr bei den Frauen. Diese Ungleichgewichte treten am Ende der Untersuchung noch deutlicher hervor. Ein besonders großer Unterschied zuungunsten der Männer ist bei Erst-Harnsäure um einen Faktor 3,9 anfangs und einen Faktor 6,3 am Ende der Untersuchung zu beobachten. Dies hängt vermutlich mit dem bei Männern in der Regel höheren Alkoholkonsum zusammen.

Nüchternhyperglykämie (Rf 4) kommt bei Männern und Frauen am Anfang und am Ende der Untersuchung in etwa gleich häufig vor. Bei gestörter Glukose-Toleranz (Rf 4') überwiegen von Anfang an die Frauen (Faktor 2,6), und ebenfalls am Ende, wenn auch weniger.

Diabetiker waren anfänglich keine im Kollektiv, am Ende betrug ihr Anteil drei Prozent, mit deutlichem Übergewicht bei den Männern. Dies entspricht in etwa auch der Häufigkeit in der Durchschnittsbevölkerung.

2.3 Abhängigkeit der Anzahl an Risikofaktoren je Patient vom Alter zu Untersuchungsbeginn

Es wurden drei Altersgruppen gewählt und die Anzahl der Risikofaktoren pro Patient in fünf Gruppen unterteilt: Kein Risikofaktor, ein, zwei, drei und vier und mehr Risikofaktoren (s. Tab. 12).

Zur übersichtlicheren graphischen Darstellung wurden den jüngeren Patienten mit einem Alter von zwanzig bis vierundvierzig die älteren mit fünfundvierzig Jahren und mehr gegenübergestellt (s. Abb. 12). Keinen Risikofaktor haben um einen Faktor von 1,7 jüngere Patienten öfter; dasselbe gilt auch für einen Risikofaktor mit einem Faktor von 1,2. Zwei Risikofaktoren überwiegen bei älteren Patienten um einen Faktor von 2,4, ebenso drei Risikofaktoren und vier um das 1,2 und 1,4 fache.

Dasselbe gilt auch für die Einzelgruppen der amputierten und nicht amputierten Männer und der Frauen, abgesehen von unwesentlichen Abweichungen.

Es scheinen also im Gesamtkollektiv wie im einzelnen jüngere Patienten weniger Risikofaktoren zu besitzen als die älteren. Dies entspricht der Erfahrung epidemiologischer Untersuchungen und verdeutlicht die Rolle des Lebensalters für die Prävalenz von Art und Zahl der Risikofaktoren, die in einer Population zu erwarten sind. Daß die Rolle des Älterwerdens auch für die Inzidenz der Risikofaktoren beim Individuum eine wesentliche Rolle spielt, zeigt 2.4 .

2.4 Verlauf der Anzahl der Risikofaktoren je Patient

2.4.1 Änderung der Anzahl der Patienten mit einem oder mehr Risikofaktoren während des Untersuchungszeitraumes (s. Tab. 13 und Abb. 13)

Zu Beginn der Untersuchung verteilten sich 129 Risikofaktoren auf 63 Patienten (71,6 %), am Ende dagegen 223 auf 76 der Untersuchten (86 %) (s. auch Seite 16).

Dies bedeutet, daß sich die Anzahl der Risikofaktoren bei dem in Langzeitbetreuung stehenden Personenkreis in dem durchschnittlichen Untersuchungszeitraum von 12 Jahren fast verdoppelt hat. Im Verlauf des durchschnittlichen Untersuchungszeitraumes hatten 13 Personen erstmals einen Risikofaktor erworben, die vorher frei davon waren, so daß am Ende 86 % aller Untersuchten dieser Reihe von einem der hier behandelten Risikofaktoren betroffen waren. Dies geht vor allem auf den Zuwachs fraglicher Kohlenhydratstoffwechselstörungen und auf EKG-Veränderungen zurück (s. B. 2.1), die mit dem Alter gegen Ende des Untersuchungszeitraumes deutlich zunehmen.

An der numerischen Zunahme der Risikofaktoren im Gesamtkollektiv trotz "Intensivberatung" und "Intervention" (besonders bei Übergewicht, Hochdruck, Hypercholesterinamie und Hyerurinämie) kann also kein Zweifel bestehen. Dies besagt jedoch nichts über die Fluktuation innerhalb der Gruppen der Risikofaktoren (s. B. 2.5).

Die stärkste Zunahme an Risikofaktorträgern verzeichnen die Frauen, ausgehend von einer Anzahl von 17 Patientin-

nen (53 %) auf 26 (81 %). Innerhalb der Gruppe der nicht amputierten Männer findet ein leichter Anstieg von 27 auf 31 (77 % auf 88 %) statt. Das gleichmäßig hohe Niveau an Risikofaktorträgern der amputierten Patienten mit 19 von 21 ändert sich im Verlauf der Intensivberatung nicht. Dabei nähern sich alle Einzelkollektive einem Prozentsatz zwischen 81 und 90, ausgehend von unterschiedlichen Ausgangswerten: Unter den Patientinnen sind anfangs erheblich weniger, unter den nicht amputierten Männern eine erkennbar geringere Zahl an Risikofaktorträgern vorhanden wie bei den amputierten.

2.4.2 Änderung der Anzahl der Patienten mit einer jeweilig bestimmten Anzahl an Risikofaktoren (s. Tab. 14 und Abb. 14a bis 14d)

Innerhalb der Gruppe der Risikofaktorenträger wurde unterschieden, ob 1 Risikofaktor, 2, 3 oder 4 und mehr vorlagen und untersucht, ob Verschiebungen stattfinden.

Im Gesamtkollektiv entwickeln 16 % der Personen, die anfänglich 1 Risikofaktor aufwiesen, mehr als 1 Risikofaktor.

Patienten mit vier und mehr Rf nehmen mit 20 % deutlich zu. Letzteres gilt für die Einzelgruppen der Amputierten, nicht amputierten Männer und Frauen ähnlich in einem Ausmaße zwischen 19 % und 23 %. Die Abnahme der Zahl der Patienten mit einem Rf jedoch liegt bei den nicht amputierten Männern mit 28,6 %, bei den Amputierten mit 19 % über dem Durchschnitt.

Die Frauen halten diese Gruppe auf einem konstanten Wert.
Die Anzahl der Patientinnen mit 2 und 3 Rf nimmt um 12,5 % zu bzw. um 3 % ab. Die nicht amputierten Männer vergrößern die Gruppe der Patienten mit 2 Rf um 14 % und die mit 3 Rf um 3 %. Keine Veränderung tritt bei 2 und 3 Rf im Kollektiv der Amputierten ein.

So läßt sich eine Verschiebung der Häufigkeit von einem Rf auf 4 und mehr Rf erkennen (s. Abb. 19).
Bei den Amputierten wird das am deutlichsten, da das Niveau bei zwei und drei Rf unverändert bleibt. Bei den nicht amputierten Männern geht die stärkere Abnahme von einem Rf auf das Konto von zwei Rf ; um diesen Betrag ist die Verschiebung von Patienten mit weniger Risikofaktoren zu solchen mit mehr stärker ausgeprägt wie bei den Amputierten, da sich ja beide Kollektive in der dritten und vierten Rf - Gruppe ähnlich verhalten. Bei den Frauen bleibt die Rf - Gruppe 1 konstant. Der Zuwachs der Gruppe mit Patientinnen mit 2 und 3 Risikofaktoren scheint insbesondere aus der Gruppe derer zu kommen, die vorher keine Risikofaktoren besaßen.

So läßt sich das Verhalten der 3 Kollektive nur dahingehend vergleichen, daß bei der Gruppe der nicht amputierten Männer eine Zunahme an Patienten mit mehr Risikofaktoren ausgeprägter zu sein scheint wie bei den Amputierten.
Es sei darauf hingewiesen, daß dieser Trend alleine nicht die Aussage einer entsprechenden generellen Verschlechterung hinsichtlich des Besitzes von Risikofaktoren während der Überwachungsdauer zuläßt, da die Gesamtzahl der Risikofaktorträger unterschiedlich wächst (s. 2.4.1) und außerdem eine Gruppe vier und mehr Risikofaktoren enthält. Dazu sei auf 2.4.3 verwiesen.

2.4.3 Verlauf der durchschnittlichen Anzahl an Risikofaktoren je Patient und je Risikofaktorträger

Es wurde untersucht, in welchem Ausmaß sich die durchschnittliche Anzahl an Risikofaktoren pro Patient und pro Risikofaktorträger während der Kontrollperiode ändert (s. Abb. 15a und 15b).

Im Gesamtkollektiv wie in den Gruppen der Amputierten und und der Frauen wird eine Zunahme um 0,8 bis 1 Rf gefunden. Nicht amputierte Männer schneiden mit einem Anstieg im Schnitt um 1,2 Risikofaktoren geringgradig schlechter ab.

Deutlich fällt hier auch noch auf, daß Frauen gleichbleibend weniger Risikofaktoren haben wie die Männer.

2.5 Dynamische Untersuchung des Verlaufes der einzelnen Risikofaktoren

Es wurde untersucht, ob und wieviele Patienten, die zu Beginn der Untersuchung einen Risikofaktor besitzen, dahingehend beeinflußt werden können, daß sie diesen Risikofaktor während der Langzeitberatung ablegen und welche Zahl von Patienten erst im Verlaufe der Beratung in die Gruppe der Träger dieses Risikofaktors neu eintritt (s. Tab. 15).

2.5.1 Risikofaktor Gewicht (Rf 1)

7 von 21 amputierten Patienten (33 %) waren anfangs Träger des Risikofaktors Gewicht, 4 Patienten davon (57 %) konnten diesen Risikofaktor während des Untersuchungszeitraumes abbauen. Nur ein Amputierter entwickelte während der Langzeitberatung Übergewicht.

In der Gruppe der nicht amputierten Männer hatten dagegen nur 6 Patienten (17 %) erhöhtes Körpergewicht; davon wurden 2 Patienten in Richtung auf normales Gewicht beeinflußt. Ebenfalls nur einer der nicht amputierten Männer trat gegen Ende der Untersuchung in diese Risikoträgergruppe ein.

7 Patientinnen (22 %) waren am Anfang der Untersuchung übergewichtig und blieben dies in 86 % der Fälle; nur eine Patientin davon hatte gegen Ende der Beratung normales Körpergewicht.

Es scheint sich also der Risikofaktor Gewicht bei Frauen weniger beeinflussen zu lasen wie bei nicht amputierten Männern (33 %) und bei Amputierten (57 %).

Die hohe Quote von Abbau an Übergewicht bei Amputierten ist besonders interessant, weil sie die auch heute immer noch anzutreffende These widerlegt, daß Amputierte einerseits durch Bewegungsmangel (Beinamputierte), andererseits durch "Triebbefriedigung Essen" infolge eines Minderwertigkeitsgefühls zwangsläufig Übergewicht entwickeln und deshalb kaum zu beeinflussen seien. Man gewinnt - wie auch an anderer Stelle (s. B. 1.1 und B. 1.3) - vielmehr den Eindruck, daß Amputierte

besonders gesundheitsbewußt reagieren und ärztlichen Argumenten vergleichsweise in hohem Maße zugänglich sind. Die anfänglich doppelt so hohe Übergewichtsquote der Amputierten im Vergleich zu den Nichtamputierten nahm um über 50 % ab, die der nicht amputierten Übergewichtigen nur um ca. 30 %. Übergewicht nach Amputation ist also keine schicksalhafte Entwicklung.

Interessant ist weiter die Tatsache, daß entgegen jeder Erwartung, die Gewichtszunahme mit steigendem Lebensalter verbindet, nur 2 von 88 Personen unter "Intensivberatung" in die Kategorie "Übergewicht" gerieten. Somit läßt sich bei Männern ein doch erstaunlicher Langzeiterfolg (immerhin im Mittel über 12 Jahre gehend) bezüglich der Gewichtsreduktion feststellen, der verglichen zur Literatur, soweit sie über so lange Zeiträume verfügt, überproportional hoch ist. Da amputierte und nicht amputierte Männer in dieser Reihe vergleichbaren Bedingungen ausgesetzt waren, ist das besonders gute Ansprechen der Amputierten auf Langzeitbehandlung hervorzuheben. Umgekehrt darf nicht übersehen werden, daß Frauen kaum ansprachen und an ihren Eßgewohnheiten festhielten. Zum Teil mag dies daran liegen, daß der soziale Status der hier untersuchten Frauen unterschiedlich zu dem der Männer ist (keine leitendende Angestellte der ersteren, bei letzteren ein Verhältnis wie 1 : 3), zum anderen daran, daß fast alle Frauen neben der beruflichen Tätigkeit auch noch ihren Haushalt versorgten, also auch kochen mußten. Seit den Untersuchungen von Pflanz (s. Literaturverzeichnis 23) ist bekannt, daß Übergewichtige der mittleren bis oberen sozialen Schicht häufiger Gewicht abbauen als solche darunter. Das auffallend schlechte Ansprechen von Frauen für eine Lang-

zeit-Gewichtsabnahme in diesem Untersuchungsgut könnte andererseits durchaus einen Zusammenhang auch mit dem Kochen haben, wenn man weiß, daß im aktiven Kochberuf nahezu 90 % (der Männer) Übergewicht haben und es auch anscheinend behalten.

2.5.2 Risikofaktor Cholesterin (Rf 2)

Bei 4 von den 21 Amputierten (19 %) wurde zu Beginn der Untersuchung Hypercholesterinämie festgestellt, 3 Patienten davon (75 %) normalisierten ihre Cholesterinspiegel. 3 Patienten (14 %) erhöhten ihren Cholesterinspiegel auf einen pathogenen Wert. Das heißt, ein initial erhöhter Cholesterinspiegel konnte durch die Beratung und Diät abgebaut werden, aber ebenso häufig entwicktelte sich Hypercholesterinämie.

Ebenfalls ein hoher Anteil mit 4 oder 5 der 35 nicht amputierten Männer (11,4 %) legten den Risikofaktor Hypercholesteinämie während der Langzeitberatung ab (80 %), 7 Patienten dagegen (20 %) entwickelten diesen Risikofaktor im Zeitraum der Untersuchung, ohne ihn vorher gehabt zu haben. Dagegen konnte nur 1 von 5 der 32 Patientinnen den Cholesterinspiegel normalisieren, 7 Frauen (22 %) entwickelten diesen Risikofaktor neu.

Es scheint als ein ähnlicher Prozentsatz der amputierten, nicht amputierten Männer und Frauen (14 %, 20 % und 22 %) erst gegen Ende und trotz der Beratung in diese Risikoträgergruppe einzutreten. Frauen lassen sich anscheinend auch bei Risikofaktor Cholesterin

schlechter dahingehend wie die Männer beeinflussen, ihren Cholesterinspiegel zu normalisieren.

Das Resümee für eine langzeitbetreute Gruppe bezüglich des Cholesterins: Bei Männern gehen annähernd ebensoviele Personen mit erhöhtem Cholesterinspiegel ab wie neu hinzugekommen. Hier besteht kein prinzipieller Unterschied zwischen Amputierten und Nichtamputierten. Frauen lassen sich in diesem Patientenkollektiv kaum hinsichtlich einer Senkung des Cholesterinspiegels beeinflussen, andererseits haben sie die höchste Inzidenzrate von hohem Cholesterin während des Untersuchungszeitraumes.

2.5.3 Risikofaktor Blutdruck (Rf 3)

Der erhöhte Blutdruck konnte bei 2 von 5 amputierten Patienten abgebaut werden (40 %). 2 Amputierte erwarben diesen Risikofaktor während der Untersuchungszeit. Das war auch bei 6 Patienten der nicht amputierten Männer der Fall (17 %). Eine ähnliche Abnahme der Risikofaktorträger mit 2 von 6 Patienten wurde in dieser Gruppe gefunden.

Von den 56 Männern hatten also zu Beginn der Studie 11 einen Hypertonus (ca. 20 % bei 36 bis 50-jährigen). Trotz des im Mittel 12-jährigen Altersanstieges konnten 4 dieser 11 Patienten einen normalen Blutdruck erreichen, das sind mehr als 30 %. Dafür traten - trotz Langzeitberatung - 8 von 56 Männern (14 %) neu in diese Risikogruppe ein.

Von den 5 Patientinnen (15,6 %) mit anfänglich erhöhtem Blutdruck ließ sich in keinem Falle Besserung erzielen. 4 Frauen (12,5 %) traten am Ende der Untersuchung erstmals in diese Risikoträgergruppe ein.

Es scheint sich also der Risikofaktor erhöhter Blutdruck bei den Frauen weniger oft positiv beeinflussen zu lassen wie bei den nicht amputierten Männern (in 33 %) und den Amputierten (in 40 %). Auch hinsichtlich des Neueintrittes verhalten sich die Amputierten mit 9,5 % etwas besser wie die nicht amputierten Männer und Frauen mit 17 % und 12,5 %.

2.5.4 Risikofaktor Nüchternzucker bei fraglichem Diabetes (Rf. 4)

Die Beeinflussung dieses Risikofaktors während der Zeit der Beratung scheitert daran, daß er zu Beginn der Untersuchung nur in wenigen Fällen vorkam, nämlich nur bei 2 Amputierten, einem nicht amputierten Mann und bei einer Frau. Am Ende der Untersuchung wurde bei 7 amputierten Patienten (33 %), 9 nicht amputierten Männern (26 %) und 6 Frauen (19 %) ein die Toleranzgrenze überschreitender Nüchternzuckerwert gefunden.

2.5.5 Risikofaktor Nüchternzucker bei Diabetes (Rf. 4D)

Dieser Risikofaktor kam nur am Ende der Untersuchung in 3 Fällen vor, weswegen von einer Analyse abzusehen ist.

2.5.6 Riskikofaktor Glukose-Toleranz bei fraglichem Diabetes (Rf. 4')

Hier fällt auf, daß ein als Risikofaktor einzustufender Glukose-Toleranz-Wert erst zum Schluß der Untersuchung bei 10 amputierten Patienten (47,6 %), 11 nicht amputierten Männern (31,4 %) und 11 Frauen (34,4 %) festgehalten werden konnte; hier liegt eine Abhängigkeit vom Lebensalter nahe.

Von 88 Personen entwickelten also 32 (36 %!) in einem mittleren Zeitraum von 12 Jahren eine Glukosetoleranzstörung. Damit setzt sich diese Störung an die Spitze aller Risikofaktoren. Von diesen 32 Patienten waren 6 übergewichtig, 26 hatten normales Körpergewicht.

2.5.7 Risikofaktor Glukose-Toleranz bei Diabetes (Rf. 4'D)

Dieser Risikofaktor trat in 8 %, aber erst am Ende der Untersuchung auf und liegt damit deutlich über der Inzidenzrate in der Allgemeinbevölkerung.

2.5.8 Risikofaktor Harnsäure (Rf 5)

Der Harnsäurespiegel war bei amputierten und nicht amputierten Männern zu Beginn der Untersuchung in je 7 Fällen (33 % der amputierten und 20 % der nicht amputierten Männer) erhöht. Diese Zahlen für Nichtamputierte liegen im Schnitt in gleicher Höhe wie die von Mertz (s. Literaturverzeichnis 20) mitgeteilten. Die Amputierten fallen mit 1/3 (33 %) deutlich heraus. Sie sind bezüglich einer Hyperurikämie also sehr viel gefährdeter. Möglicherweise spielten hier das häufiger auftretende Übergewicht und Trinkgewohnheiten (Stumpf- und Phantomschmerzen) eine Rolle. In beiden Gruppen besserte sich die Hyperurikämie in gleichem Prozentsatz (57 %) während der Dauer der Beratung zu Normalwerten.

In die Gruppe der Träger dieses Risikofaktors traten bis zum Ende der Untersuchung 4 amputierte Patienten (19 %) und 6 nicht amputierte Männer (17 %) neu ein.

Bei den Patientinnen (32 %) trat erhöhter Harnsäurespiegel nur in einem Fall auf. Auch dies entspricht mit 3 % etwa dem Vorkommen von Hyperurikämie beim weiblichen Geschlecht.

Erhöhter Harnsäurespiegel scheint sich bei amputierten und nicht amputierten Männern in ähnlichem Ausmaße durch die Beratung beeinflussen zu lassen in Richtung auf Normalisierung.
Frauen müssen von der Beurteilung ausgeschlossen bleiben.

2.5.9 Risikofaktor pathologisches Elektrokardiogramm (EKG) (Rf 6a)

3 nicht amputierte Männer behielten ihr pathologisches EKG während des Untersuchungszeitraumes.
Amputierte und nicht amputierte Männer verschlechterten in 5 Fällen (24 %) und 9 Fällen (26 %) das anfänglich normale EKG auf einen pathologischen Endstand. Während zu Beginn der Studie ca. 5 % der 56 Männer ein als pathologisch zu bezeichnendes EKG (s. Kriterien zu 6a) aufwiesen, fielen nach einem Zeitraum von durchschnittlich 12 Jahren insgesamt 30 % in diese Risikogruppe (n = 3 + 5 + 9 = 17). Dies bedeutet eine Zunahme von 25 % in dem für die koronaren Herzerkrankungen kritischen Lebensabschnitt.

2.5.10 Risikofaktor fragliches Elektrokardiogramm (Rf. 6b)

Ein fragliches EKG trat bei den Amputierten in 3 Fällen (14 %) am Anfang und am Ende auf.
Von 5 nicht amputierten Patienten (14 %) ließen sich 4 (80 %) dahingehend beeinflussen, daß sich das EKG normalisierte.

Ein fragliches EKG entwickelte sich im Zeitraum der Untersuchung bei 4 amputierten und 8 nicht amputierten Männern (19 % und 23 %).
Frauen wiesen diesen Risikofaktor nur in 1 Fall am Anfang und in 3 Fällen am Ende der Untersuchung auf.

2.5.11 Risikofaktor Nikotin (Rf . 7)

Zu Beginn der Untersuchung waren 11 amputierte Patienten (52 %) Raucher; für 22 nicht amputierte Männer und 7 Frauen (63 % und 22 %) traf dies zu. Davon haben insgesamt nur 2 Amputierte das Rauchen aufgegeben, alle anderen Patienten behielten ihre Rauchgewohnheit bei. Kein Patient, der vorher Nichtraucher war, hat im Verlaufe der Langzeitberatung das Rauchen begonnen. Eine kleine Anzahl von Patienten hat außerdem den Tabakkonsum verringert.

Trotz Langzeitberatung mit speziellen Gesprächen zur Nikotinentwöhnung scheinen sich Rauchgewohnheiten, meist mehr als 2 Jahrzehnte zurückgehend, von allen Risikofaktoren am wenigsten beeinflussen zu lassen. Vorübergehende Entwöhnung, die sogar länger als 1/2 Jahr oder 1 Jahr anhalten kann, schließt Rückfallgefahr, wie aus dieser Studie zu sehen ist, nicht aus. Die Bilanz von 2 tatsächlichen Entwöhnungen über diesen langen Kontrollzeitraum bei insgesamt 40 Rauchern (33 Männer und 7 Frauen) ist betrüblich.

Als Kurzresümee ist festzuhalten: Übergewicht scheint sich ganz gut beeinflussen zu lassen: Es fällt von Rang 2 der Risikofaktoren auf Rang 9. Auch beim Hypertonus scheint sich die Intervention - in Übereinstimmung mit der modernen Literatur - zu lohnen, wenn auch hier die Langzeiterfolge in einem definierten Kollektiv dadurch geschmälert werden, daß die Abnahme der anfänglichen Hypertoniker durch Neuzugang (Inzidenz) fast aufgewogen wird, so daß der Risikofaktor Hyper-

tonus auf Rang 3 bleibt. Die Rauchgewohnheiten bleiben trotz Intensivberatung. Das Cholesterin rückt sogar von Rang 5 zu Beginn der Studie auf Rang 4 vor, weil mit zunehmendem Lebensalter - trotz günstiger Beeinflussung des Übergewichtes - im Kollektiv die Zahl der neu hinzukommenden Hypercholisterinämien den "Abgang" überwiegt. Schließlich erobert die Glukosetoleranzstörung den Platz 2 in der Risikoliste und das pathologische EKG rückt vom Rang 8/9 bei Männern auf Rang 3 vor.

Amputierte und Nichtamputierte unterscheiden sich nur bei Einzelfaktoren, aber nicht in der Gesamtsumme der Risikofaktoren am Ende der Untersuchungsphase.

Vergleich, ob "Intensivberatung" mehr von Erfolg begleitet wird als "Kurzzeitberatung", ist nicht möglich, weil dazu die entsprechende Vergleichsgruppe fehlt. Trotzdem scheint, wenn man die Bewegung der Risikofaktoren betrachtet, ob es sich um Abbau oder Neuauftreten handelt, das Ergebnis der sogenannten "Intensivberatung" über lange Jahre nicht gerade ermutigend, speziell in Hinsicht auf die Rauchgewohnheiten. Die Abnahme des Körpergewichtes gegenüber dem Neuzugang an Übergewicht ist dagegen erfolgversprechend. Trotzdem ist das Cholesterin nur wenig zu beeinflussen, wenn man Anfang und Ende der Untersuchungsperiode vergleicht. Wenn der eine oder andere bewußte "Diät" einhält, das heißt, auf höheren Fettkonsum verzichtet, treten altersbedingt genügend neue Fälle von Hypercholesterinämie auf. Ähnliches gilt für die Hypertension. Schließlich ist die steile Zunahme an Glukosetoleranzstörungen und pathologischen EKG-Veränderungen nicht zu übersehen. So ergibt sich für das Gesamtkollektiv am Ende eine deutliche Zunahme der Gesamtsumme der Risikofaktoren und der Träger derselben.

2.6 Abhängigkeit des Auftretens von Risikofaktoren vom sozialen Status

Es wurde untersucht, wie sich die Risikofaktoren auf Angestellte und leitende Angestellte verteilen (s. Tab. 15 und Abb. 16 a-d).
Die Gruppe der Frauen in leitender Position ist unterrepräsentiert und muß deshalb unberücksichtigt bleiben.

Die Prozentangaben in Abb. 16 zeigen, welcher Anteil der Patienten den jeweiligen Risikofaktor trägt. So haben zum Beispiel 28,6 % der amputierten leitenden Angestellten erhöhtes Körpergewicht zu Beginn der Untersuchung. Es sei aber darauf hingewiesen, daß beispielsweise diese Gruppe nur aus 7 Patienten besteht. Deshalb sollen die Ergebnisse von Abb. 16 nicht im einzelnen diskutiert werden, sondern nur in der Gesamtsicht (s. Abb. 17). Daraus ist ersichtlich, welcher durchschnittliche Anteil der Patienten jeden einzelnen Risikofaktor trägt. So ist zum Beispiel bei 20,8 % der amputierten leitenden Angestellten jeder der 11 Risikofaktoren am Beginn der Untersuchung zu finden. Die amputierten Angestellten schneiden mit 16,9 % etwas günstiger ab. In etwa ausgeglichen mit nur 1,1 % Unterschied ist das Verhältnis in der Gruppe der nicht amputierten Männer.

Im Gesamtkollektiv hat mit 17,7 % ein geringgradig höherer Anteil der leitenden Angestellten dem jeweiligen Risikofaktor gegenüber den Anteil von 16,2 % der einfachen Angestellten.

Am Ende der Untersuchung ist bei den amputierten leiten-

den Angestellten ein gleiches Ergebnis zu beobachten wie am Anfang, die nicht amputierten leitenden Angestellten dagegen haben sich um einen Faktor von 1,5 auf 22,2 % verschlechtert. Das trifft in stärkerem Maße um das 1,8- bzw. 1,9fache für die amputierten und nicht amputierten einfachen Angestellten zu.

Der durchschnittliche Anteil der Patienten also, der die einzelnen Risikofaktoren aufweist, ist bei den Angestellten in stärkerem Maße gestiegen wie bei den leitenden Angestellten. Amputierte zeigen dabei eher ein vergleichsweise besseres Verhalten, jedenfalls kann in diesem Kollektiv keine durch das Amputationsereignis eventuell gegebene Benachteiligung erkannt werden.

C. D I S K U S S I O N

Dieser Arbeit liegt ein relativ kleiner Personenkreis zugrunde (s. A. 1.1). Insbesondere die Gruppe der Amputierten umfaßt nur 21 Patienten. Eine Auswertung nach statistischen Methoden ist deshalb nicht sinnvoll; sie beschränkt sich also auf die deskriptive Bewertung der Tabellen und Abbildungen.
Trotzdem liegt der Wert dieser Studie in dem genau kontrollierten Langzeitverlauf der Risikofaktoren bei einem nach Alter, Geschlecht sowie Beruf genau definierten Kollektiv, das außerdem den Vorzug aufweist, einem speziell konstruierten Betrieb über Jahrzehnte anzugehören (s. A. 1.1).
Da dieser Personenkreis keineswegs für die Allgemeinbevölkerung repäsentativ ist, wenn man epidemiologische Maßstäbe anlegen würde, kommt den Ergebnissen auch keine allgemeingültige Aussagefähigkeit zu. Trotzdem sind sie von Interesse, da sie das Spiegelbild einer in der Fachpraxis üblichen oder wünschenswerten Tätigkeit mit Erfolg und Mißerfolg geben.

Die Tatsache, daß 70 von 88 Patienten die Möglichkeit der Beratung im Schnitt alle zwei bis zweieinhalb Jahre wahrnahmen, ist u.a. auch dadurch zu erklären, daß dies von der Betriebsleitung ermöglicht wurde. Die Abhängigkeit der mittleren Konsultationsfrequenz (mKf) von den verschiedenen Faktoren (s. B. 1.), wenn sie bestehen würde, muß deshalb undeutlich werden. Deshalb ist keine wesentliche Beeinflussung der mKf durch Faktoren wie Alter zu Untersuchungsbeginn, dem subjektiven Empfinden vom Vorhandensein von Beschwerden und der sozialen Schichtung zu erkennen.

Eine gewisse Abhängigkeit der mKf konnte jedoch vom Amputationszustand und vom Geschlecht festgestellt werden: Amputierte gehen eher etwas öfter in die Beratung als nicht amputierte Männer, und diese wiederum öfter als die Frauen.

Auch bei der erwarteten Zunahme der Risikofaktorenhäufigkeit mit dem Lebensalter wird bei den amputierten Patienten kein unterschiedliches Verhalten gefunden (s. B. 2.3).

Betrachtet man die Anzahl der Risikofaktoren vor und nach dem Untersuchungszeitraum (B. 2.4), so bleibt die Zahl der Patienten ohne Risikofaktoren bei den Amputierten gleich und nimmt in der Gruppe der Frauen stärker ab als in der der nicht amputierten Männer. Während des Zeitraumes der Untersuchung nimmt die Zahl der Patienten mit weniger Risikofaktoren ab und die mit vielen Risikofaktoren zu (s. B. 2.4.2). Auch hier schneiden die amputierten eher besser ab als die nicht amputierten Männer.

Es kann also auch hier gewiß kein eventuell durch das Amputationsereignis gegebene erhöhte Anfälligkeit gegenüber dem Erwerb von Risikofaktoren gefunden werden.

Gleiches ergibt sich auch aus der Betrachtung des Verlaufes der durchschnittlichen Anzahl von Risikofaktoren pro Patient bzw. pro Risikofaktorträger. Amputierte besitzen und erwerben im Verlauf der Beratung nicht mehr Risikofaktoren wie die Vergleichsgruppe der nicht amputierten Männer; Frauen haben hier im Schnitt weniger Risikofaktoren bei einer Zuwachsrate, die der der Männer in etwa entspricht.

Ein gegebenenfalls gleiches Ansprechen auf die Intensivberatung könnte - wie schon erwähnt - nur dann angegeben werden, wenn ein Vergleichskollektiv ohne den Einfluß einer Intensivberatung zur Verfügung stehen würde, was aber nicht der Fall ist.

Bei der dynamischen Untersuchung des Verlaufes der Risikofaktoren (s. B. 2.5) wurde für jeden Risikofaktor ermittelt, bei wie vielen Patienten er im Verlaufe der Untersuchung abgebaut werden konnte oder erst neu auftrat.

Bei den Risikofaktoren Gewicht (Rf. 1), Cholesterin (Rf. 2) und Blutdruck (Rf. 3) ergibt sich eine ähnliche Abnahme bei amputierten und nicht amputierten Männern; die Patientinnen bauen diese Risikofaktoren jeweils in weniger Fällen ab.

Auch der erhöhte Harnsäurespiegel läßt sich bei amputierten gleich beeinflussen wie bei nicht amputierten Männern.

Risikofaktoren, die hauptsächlich erst am Ende der Untersuchung auftreten, sind der Nüchternzucker (Rf 4), die Glukose-Toleranz je bei fraglichem Diabetes (Rf 4') und das pathologische Elektrokardiogramm (EKG). Bei den ersteren beiden schneiden die Amputierten allerdings etwas ungünstiger ab. Der erhöhte Nikotingebrauch (Rf 7) ist eine Tatsache, die sich in allen Einzelgruppen nahezu gar nicht abstellen läßt, unabhängig davon, daß er bei den amputierten 2,4 mal und bei den nicht amputierten Männern 2,8 mal häufiger gefunden wird wie bei den Frauen. Wie schon gesagt (s. B. 2.5.11) wird kein einziger Patient während der Untersuchungszeit Raucher,

ohne das zuvor gewesen zu sein.

Die dynamische Untersuchung zeigt also im wesentlichen kein unterschiedliches Verhalten von amputierten und nicht amputierten Männern. Bei der Betrachtung der Patientinnen ergeben sich teilweise Abweichungen.

Die Beurteilung des Einflusses der sozialen Schichtung auf den Besitz und Erwerb von Risikofaktoren ergibt in der Gruppe der amputierten und der der nicht amputierten Männer ähnliches: Sozial höher stehende Angestellte erwerben eine geringere Anzahl an Risikofaktoren hinzu.

D. Z U S A M M E N F A S S U N G

Es wurde bei 88 Angehörigen des Verbandes der Kriegsdienstbeschädigten (VDK) das Verhalten koronarer Risikofaktoren unter dem Einfluß einer Langzeitberatung untersucht. Das Kollektiv bestand aus 21 amputierten Männern, 35 nicht amputierten Männern und 32 Frauen.

Dabei lag das Hauptaugenmerk darauf, ob Amputierte hinsichtlich Prävalenz und Inzidenz von Risikofaktoren besonders gefährdet sind und dabei Abhängigkeit von der sozialen Schichtung besteht.

Die Untersuchung zeigte, daß die hier untersuchten amputierten Patienten weder durch erhöhten Besitz noch durch einen gesteigerten Erwerb von Risikofaktoren gegenüber der männlichen Vergleichsgruppe benachteiligt sind. Die Patientinnen schneiden jedoch besser ab als die Männer.

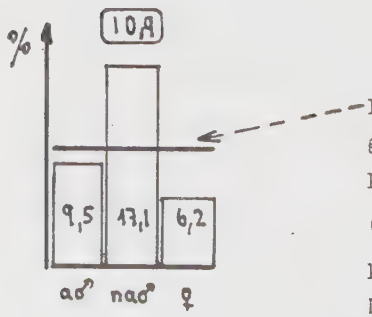
Außerdem ist die Anzahl der neu hinzukommenden Risikofaktoren, nicht die der bereits vorhandenen, geringgradig von der sozialen Schichtung abhängig: Einfache Angestellte sind in diesem Betrieb eher in höherem Maße gefährdet wie die leitenden Angestellten.

E. TABELLEN
ABBILDUNGEN

In den Tabellen und Abbildungen wurden folgende Symbole verwendet:

aσ♂	= amputierte Männer
naσ♂	= nicht amputierte Männer
♀	= Frauen
n	= Fallzahl
Rf	= Risikofaktor(en)
mKf	= mittlere Konsultationsfrequenz in Jahren
A	= einfache Angestellte
LA	= leitende Angestellte

In den Abbildungen wurde nach folgendem Chema vorgegangen:



Der Querstrich ist die graphische Darstellung des prozentualen Durchschnittes [ ] (z.B. [10,9]) der Einzelkollektive der amputierten Männer, der nicht amputierten Männer und der Frauen.

Die Säulen repräsentieren die Einzelkollektive; dabei entspricht jeweils die linke Säule der Gruppe der amputierten Männer, die mittlere der der nicht amputierten Männer und die rechte der der Frauen. Zahlenangaben hier wiederum Prozent.

	∑ n = 88	a ♂	na ♂	♀
18.. bis 1910 (= 0)	n = 10	2	6	2
1911 bis 1920 (= 1)	n = 43	10	17	16
1921 bis 1930 (= 2)	n = 24	9	12	4
1931 bis 1940 (= 3)	n = 9			9
1941 bis 1950 (= 4)	n = 1			1

Tabelle 1

Die Patienten wurden nach ihrem Lebensalter in fünf Gruppen eingeteilt.

	n = 88	a ♂	na ♂	♀
20 bis 35 Jahre (= 1)	n = 18	4	4	10
36 bis 50 Jahre (= 2)	n = 54	13	26	15
51 und älter (= 3)	n = 16	4	5	7

Tabelle 2

Die Patienten wurden nach ihrem Alter zu Untersuchungsbeginn in drei Gruppen eingeteilt.

	$\sum$ n = 88	a ♂	na ♂	♀
20 bis 35 Jahre (= 1)	n = 1	0	0	1
36 bis 50 Jahre (= 2)	n = 14	0	3	11
51 und älter (= 3)	n = 73	21	32	20

Tabelle 3

Die Patienten wurden nach ihrem Alter am Ende der Untersuchung in drei Gruppen eingeteilt.

	$\sum$ n = 88	a ♂	na ♂	♀
leitende Angestellte	n = 25	6	18	1
einfache Angestellte	n = 60	14	17	29
Selbständige	n = 1	1		
Hausfrauen	n = 2			2

Tabelle 4

Die Patienten wurden hinsichtlich des sozialen Status in vier Gruppen eingeteilt, von denen die letzteren beiden unterrepräsentiert sind.

1 - 1,5		2 - 2,5		3 - 3,5		4 - 4,5		5 - 5,5	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
7	7,9	70	79,5	7	7,9	2	2,3	2	2,3

Tabelle 5

Die mittlere Konsultationsfrequenz (mKf) wurde in fünf Gruppen aufgeschlüsselt.

mKf in Jahren

mKf →	1 - 1,5		2 - 2,5		3 - 3,5		4 - 4,5		5 - 5,5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
a ♂	4	19	15	71,4	1	4,8	1	4,8	0	0
na ♂	2	5,7	29	82,8	2	5,7	1	2,8	1	2,8
♀	1	3,1	26	81,2	4	12	0	0	1	3

Tab. 6

Es wurde außerdem eine Aufteilung nach Amputationszustand und Geschlecht vorgenommen.

mKf in Jahren

mKf →	1 - 1,5			2 - 2,5			3 - 3,5			4 - 4,5			5 - 5,5		
Alter ↓	ad♂	nad♂	♀	ad♂	nad♂	♀	ad♂	nad♂	♀	ad♂	nad♂	♀	ad♂	nad♂	♀
1	1	0	0	4	3	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2	2	2	1	8	21	9	1	2	4	1	0	0	0	1	1
3	1	0	0	3	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 7

Aufschlüsselung nach mittler Konsultationsfrequenz (mKf)

und Alter der Patienten zu Untersuchungsbeginn

1 = 20 - 35 Jahre
2 = 36 - 50 Jahre
3 = 51 - 65 Jahre

mKf in Jahren

mKf →	1 - 1,5			2 - 2,5			3 - 3,5			4 - 4,5			5 - 5,5		
soz.St. ↓	ad♂	nad♂	♀	ad♂	nad♂	♀	ad♂	nad♂	♀	ad♂	nad♂	♀	ad♂	nad♂	♀
A	2	1	1	10	14	24	1	1	3	1	1	0	0	0	1
LA	1	1	0	5	15	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0

Tabelle 8

Aufschüsselung nach mittlerer Konsultationsfrequenz (mKf)

und sozialem Status der Patienten

A = Angestellte
LA = Leitende Angestellte

mKf in Jahren

mKf →	1 - 1,5			2 - 2,5			3 - 3,5			4 - 4,5			5 - 5,5		
B. ↓	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀
+	3	2	1	8	13	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0
∅	1	0	0	7	16	23	0	1	3	0	0	0	0	1	1

Tabelle 9

Aufschlüsselung nach mittlerer Konsultationsfrequenz (mKf) und der Angabe von Beschwerden bzw. Beschwerdefreiheit.

\+ = Angabe von Beschwerden

∅ = Angabe von Beschwerdefreiheit

mKf in Jahren

mKf →	1 - 1,5			2 - 2,5			3 - 3,5			4 - 4,5			5 - 5,5		
Rf ↓	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀
0	0	0	1	1	7	13	1	0	1	0	0	0	0	1	0
1	1	0	0	6	12	6	0	1	2	0	1	0	0	0	0
2	2	1	0	2	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	4	4	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
4+	0	1	0	2	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 10

Aufschlüsselung nach mittlerer Konsultationsfrequenz (mKf) und der Anzahl der Risikofaktoren zu Untersuchungsbeginn

0 = kein Risikofaktor

1 = ein Risikofaktor

2 = zwei Risikofaktoren ...

mKf in Jahren

Rf ↓	Σ	%	Rang	♂	%	Rang	♀	%	Rang
1	20	15,6	2	14	14	2/3	6	21,4	2
2	13	10,1	5	9	9	5	4	14,3	3/4
3	16	12,5	3	12	12	4	4	14,3	3/4
4	4	3,1	8/9	3	3	8/9	1	3,6	6-9
4D	0	0	10/11	0	0	10/11	0	0	10/11
4´	7	5,5	7	4	4	7	3	10,7	5
4´D	0	0	10/11	0	0	10/11	0	0	10/11
5	15	11,7	4	14	14	2/3	1	3,6	6-9
6a	4	3,1	8/9	3	3	8/9	1	3,6	6-9
6b	9	7	6	8	8	6	1	3,6	6-9
7	40	31,2	1	33	33	1	7	25	1
n	128	100		100	100		28	100	

Tabelle 11a

Aufschlüsselung der Risikofaktoren und Verteilung auf die Geschlechter zu Beginn der Untersuchung; dabei ergibt ergibt sich die prozentuale Rangfolge der einzelnen Risikofaktoren.

Symbole für die Risikofaktoren s. A. 3. (Seite 9)
Rf = Risikofaktoren

Rf ↓	Σ	%	Rang	♂	%	Rang	♀	%	Rang
1	15	6,8	9	9	5,7	9	6	9,7	5/6
2	23	10,4	4	12	7,5	8	11	17,7	2
3	24	10,8	3	15	9,4	7	9	14,5	3
4	22	9,9	5/6	16	10,1	4/5/6	6	9,7	5/6
4D	3	1,3	11	3	1,9	11	0	0	11
4'	36	16,3	2	23	14,5	2	13	21	1
4'D	7	3,2	10	6	3,8	10	1	1,6	9/10
5	17	7,7	8	16	10,1	4/5/6	1	1,6	9/10
6a	22	9,9	5/6	17	10,7	3	5	8,1	7
6b	19	8,6	7	16	10,1	4/5/6	3	4,8	8
7	38	17,2	1	31	19,5	1	7	11,3	4
n	221	100		159	100		62	100	

Tabelle 11b

Aufschlüsselung der Risikofaktoren und Verteilung auf die Geschlechter am Ende der Untersuchung; dabei ergibt sich die prozentuale Rangfolge der einzelnen Risikofaktoren.

Symbole für die Risikofaktoren s. A. 3. (Seite 9)
Rf = Risikofaktoren

Rf→	0			1			2			3			4+		
Alter ↓	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀	a♂	na♂	♀
1	0	1	7	2	2	1	1	0	1	1	1	0	0	3	1
2	2	6	6	5	11	6	1	3	1	3	2	2	1	2	0
3	0	1	2	0	1	1	1	1	3	2	1	1	1	0	0

Tabelle 12

Aufschlüsselung nach Anzahl der Risikofaktoren und dem Alter der Patienten zu Untersuchungsbeginn

Rf 0, 1, ... = Anzahl der Risikofaktoren
Alter: 1 = 20 - 35 Jahre 3 = 51 - 65 Jahre
2 = 36 - 50 Jahre

	Beginn der Untersuchung			Ende der Untersuchung		
	a ♂	na ♂	♀	a ♂	na ♂	♀
+	19	27	17	19	31	26
ø	2	8	15	2	4	6

Tabelle 13

Aufschlüsselung nach Vorhandensein von Risikofaktoren bzw. Nichtvorhandensein jeweils am Anfang und Ende der Untersuchung.

+ = Vorhandensein von Risikofaktoren (d.h. ein Risikofaktor oder mehr)

ø = Kein Risikofaktor vorhanden

	Beginn der Untersuchung			Ende der Untersuchung		
	a ♂	na ♂	♀	a ♂	na ♂	♀
1 Rf	7	14	8	3	4	8
2 Rf	4	4	5	4	9	9
3 Rf	6	4	3	6	5	2
4+ Rf	2	5	1	6	13	7
∑ Rf	1 2 9			2 2 8		

Tabelle 14

Aufschlüssilung nach der Anzahl der Risikofaktoren am Anfang und Ende der Untersuchung

Rf = Risikofaktor(en) 4+ Rf = 4 und mehr Risikofaktoren

		LA			A			Gesamt		
Rf ↓		ao♂	nao♂	♀	ao♂	nao♂	♀	ao♂	nao♂	♀
Rf 1	Beginn	2	1	1	5	5	6	7	6	7
	Ende		1	1	4	4	5	4	5	6
Rf 2	Beginn	1	3	1	3	2	4	4	5	5
	Ende	0	3	1	4	5	10	4	8	11
Rf 3	Beginn	0	2	0	5	4	5	5	6	5
	Ende	0	5	0	5	5	9	5	10	9
Rf 4	Beginn	0	1	0	2	0	1	2	1	1
	Ende	2	3	1	5	6	5	7	9	6
Rf 4D	Beginn	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ende	1	0	0	1	1	0	2	1	0
Rf 4'	Beginn	2	1	0	1	0	3	3	1	3
	Ende	3	8	1	8	4	12	11	12	13
Rf 4'D	Beginn	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ende	1	0	0	2	3	1	3	3	1
Rf 5	Beginn	4	5	1	3	2	0	7	7	1
	Ende	2	3	1	5	6	0	7	9	1
Rf 6a	Beginn	0	1	0	0	2	1	0	3	1
	Ende	1	5	0	4	7	5	5	12	5
Rf 6b	Beginn	2	1	0	1	4	1	3	5	1
	Ende	2	4	0	5	5	3	7	9	3
Rf 7	Beginn	5	12	0	6	10	7	11	22	7
	Ende	4	12	0	5	10	7	9	22	7

Tabelle 15

Erläuterung zu Tabelle 15

Aufschlüsselung der Risikofaktoren nach Geschlecht und Amputationszustand in der Gesamtsicht und nach sozialem Status aufgeteilt.
Symbole für die Risikofaktoren s. A.3. (Seite 8)

Rf = Risikofaktor
LA = Leitende Angestellte
A = Angestellte

Die Gruppe der Hausfrauen wurde wegen zu geringer Anzahl nicht berücksichtigt.

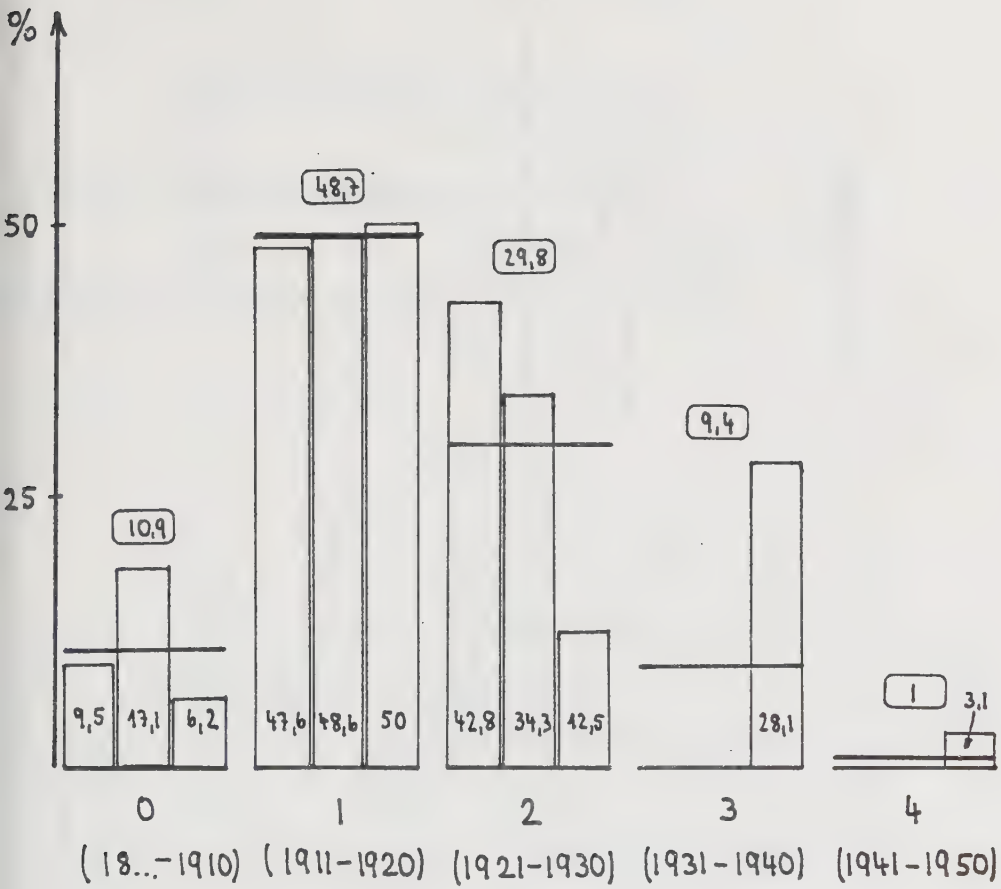


Abb. 1

Die Patienten wurden nach ihrem Lebensalter in fünf Gruppen eingeteilt.

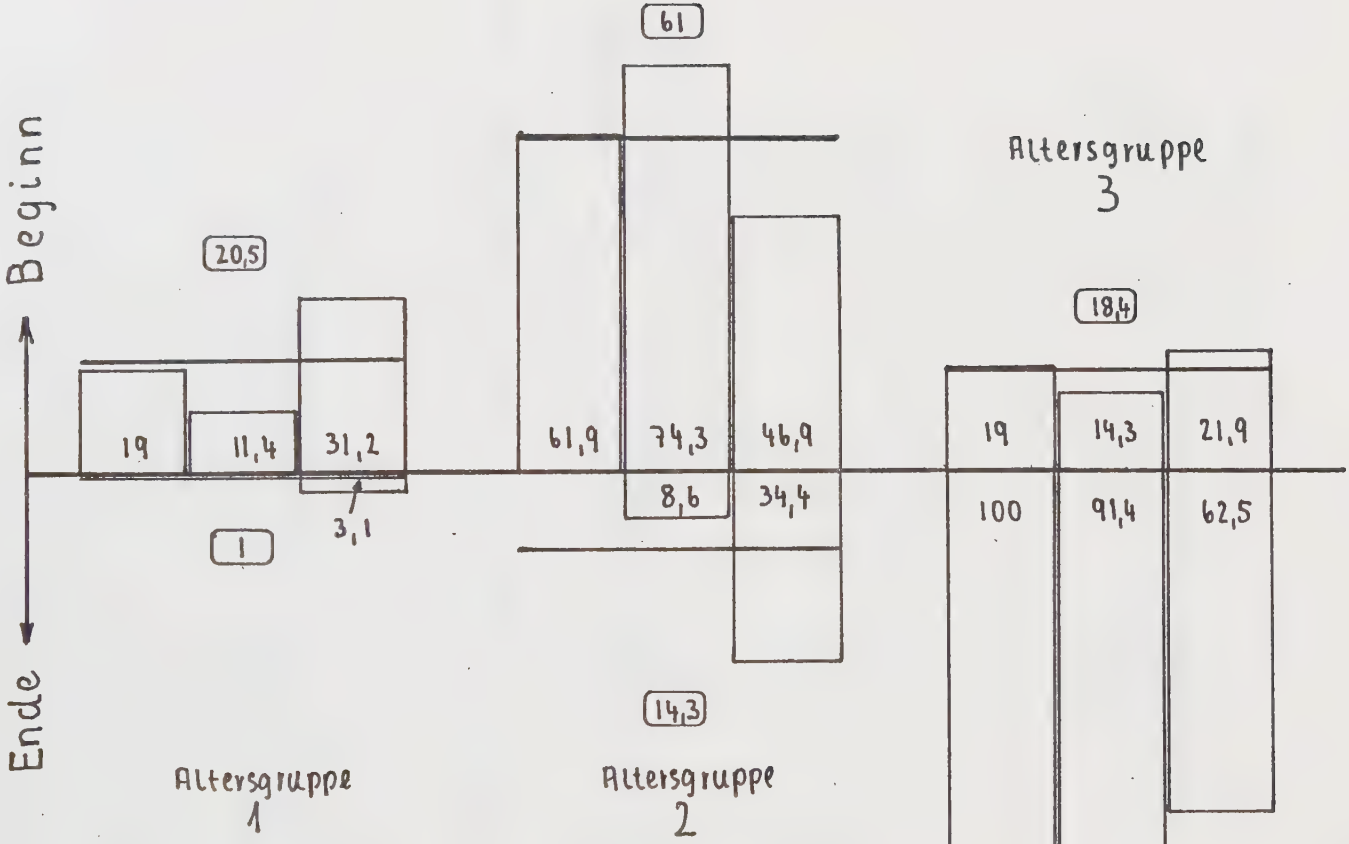


Abb. 2
Die Patienten wurden nach ihrem Alter am Anfang und am Ende der Untersuchung in 3 Gruppen eingeteilt (s. Tab. 2 und 3).

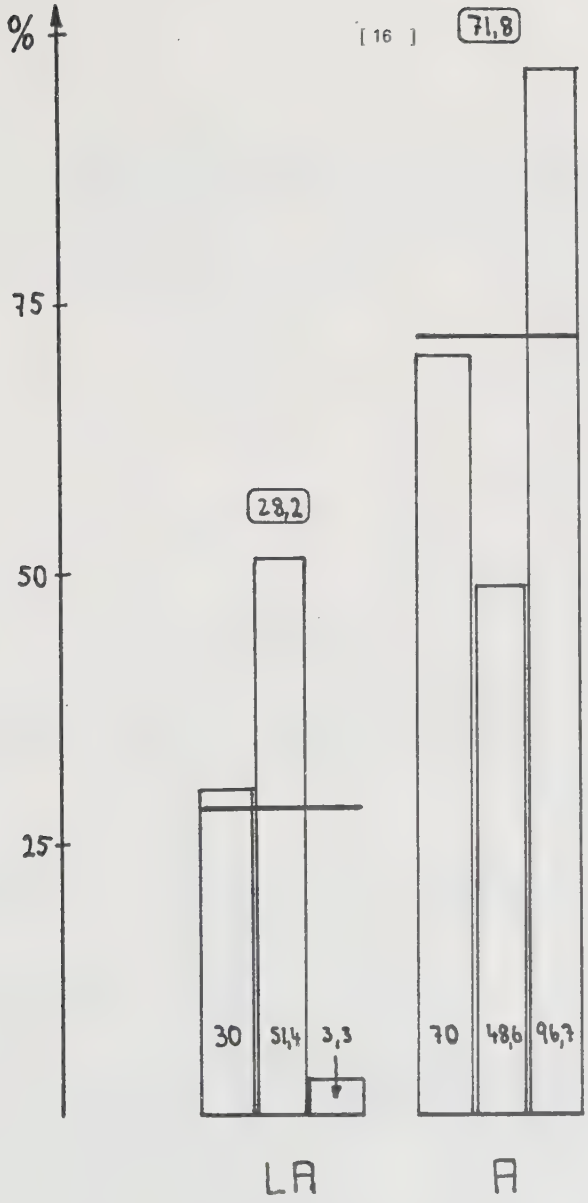


Abb. 3
Die Patienten wurden hinsichtlich des sozialen Status in Gruppen eingeteilt (s. Tab. 4). Dabei wurden die einfachen Angestellten den leitenden Anfestellten gegenübergestellt.

Name .....

Erst-Untersuchung ..... letzte Untersuchung .....

Mittlere Konsultationsfrequenz: 1 2 3 4 5 5+

1. Erst-Gewicht : Beruf: ..... Betrieb .....

   Zwischenwerte:
   Letzer Wert :

2. Erst-Cholesterin:

   Zwischenwerte :
   Letzter Wert :

3. Erst-Blutdruck :

   Zwischenwerte :
   Letzter Wert :

4. Erst-Nüchternzucker:

   Zwischenwert :
   Letzter Wert :

4'. Erst-Glukose-Toleranz:

   normal - fragl. - patholog. Jahre:
   Verlauf: bleibend - normal - fragl. - patholog. Jahre:

5. Erst-Harnsäure:

   Zwischenwerte :
   Letzter Wert :

6. Erst-EKG: pathologisch..... fraglich ..... normal ....

   Verlauf : bleibend - normal - schlechter .....

7. Nikotin: ja nein Ex

   10 20 20+ Pf/Z

   Verlauf: Ex weniger Pf/Z unverändert

Erst-Risikofaktor : 1 2 3 4 4D 4' 4'D 5 6a 6b 7

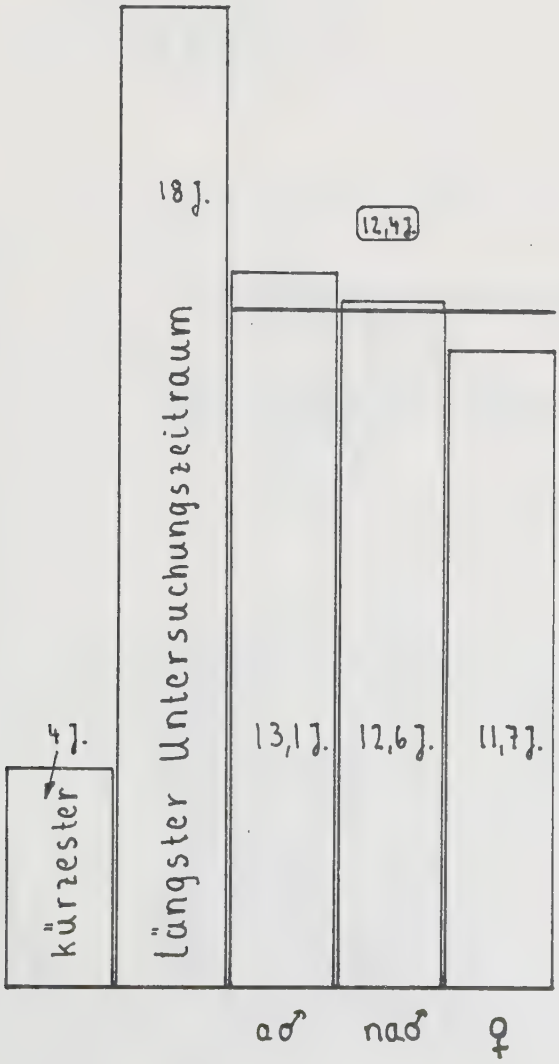
Letzt-Risikofaktor: 1 2 3 4 4D 4' 4'D 5 6a 6b 7

4 und 4' = fraglich 6a = pathologisch
4D und 4'D = Diabetes 6b = fraglich

Abb. 4:
Auf einem Formblatt von dieser Art wurden die Angaben der Patienten und die Ergebnisse der Untersuchung festgehalten.

Abb. 5

Es wurde der durchschnittliche Untersuchungszeitraum in der Gruppe der amputierten Männer, der nicht amputierten Männer und der Frauen ermittelt und außerdem der kürzeste Untersuchungszeitraum dem längsten gegenübergestellt.



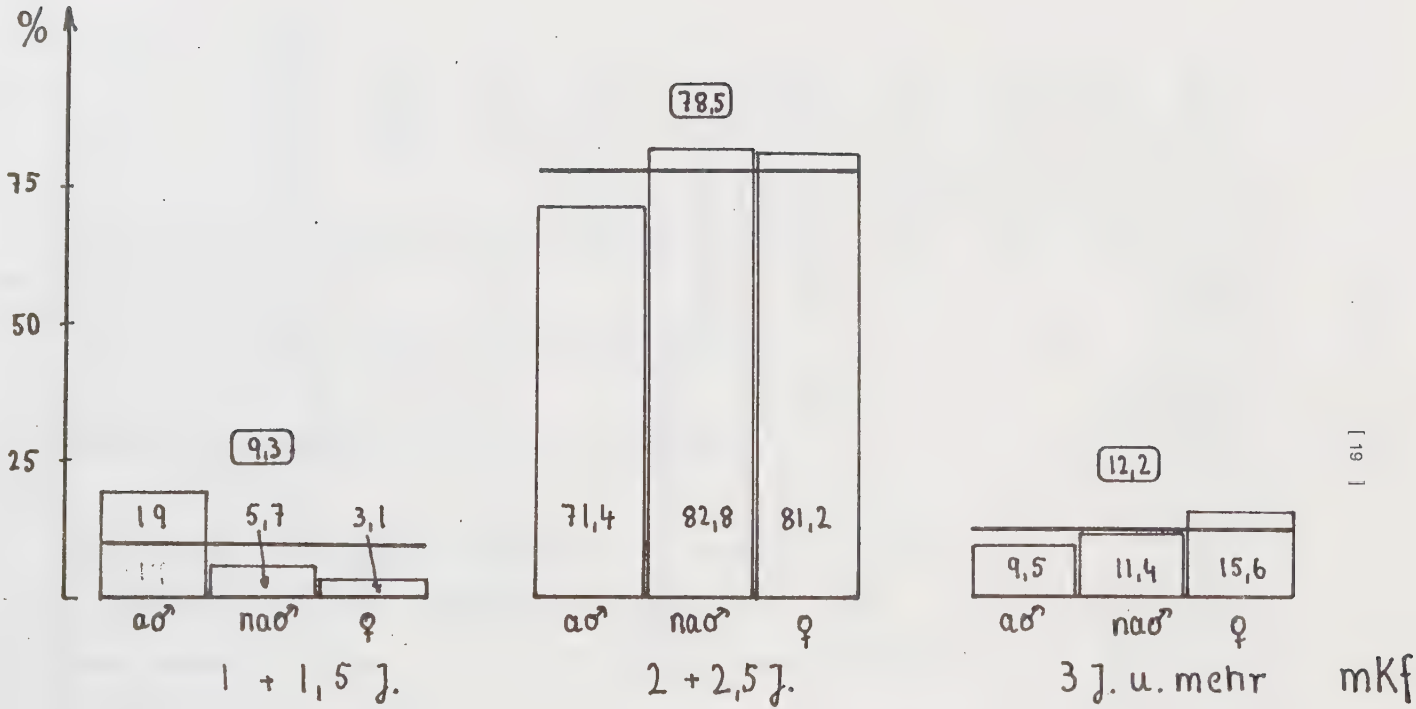


Abb. 6
Die Patienten wurden nach der mittleren Konsultationsfrequenz in drei Gruppen eingeteilt und dabei wiederum nach Amputationszustand und Geschlecht unterschieden.

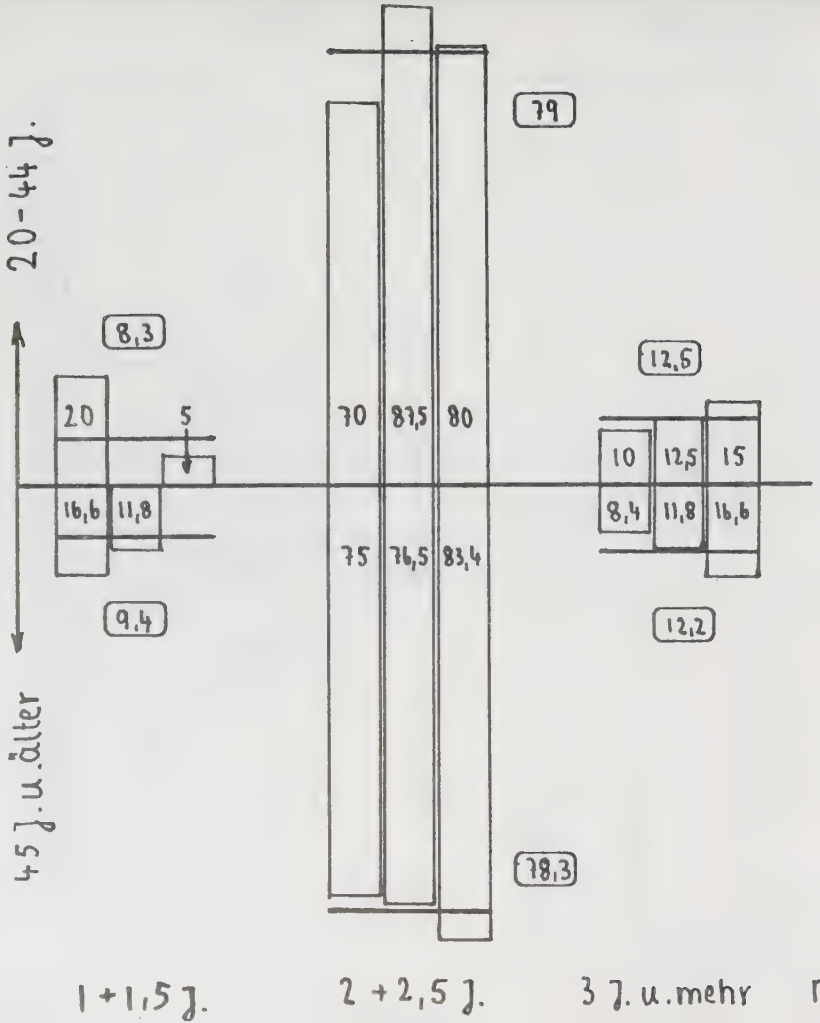


Abb. 7
Aufschlüsselung nach mittlerer Konsultationsfrequenz und Alter der Patienten zu Untersuchungsbeginn; zur besseren graphischen Darstellung wurden den jüngeren Pa-Patienten die älteren gegenübergestellt.

Abb. 8

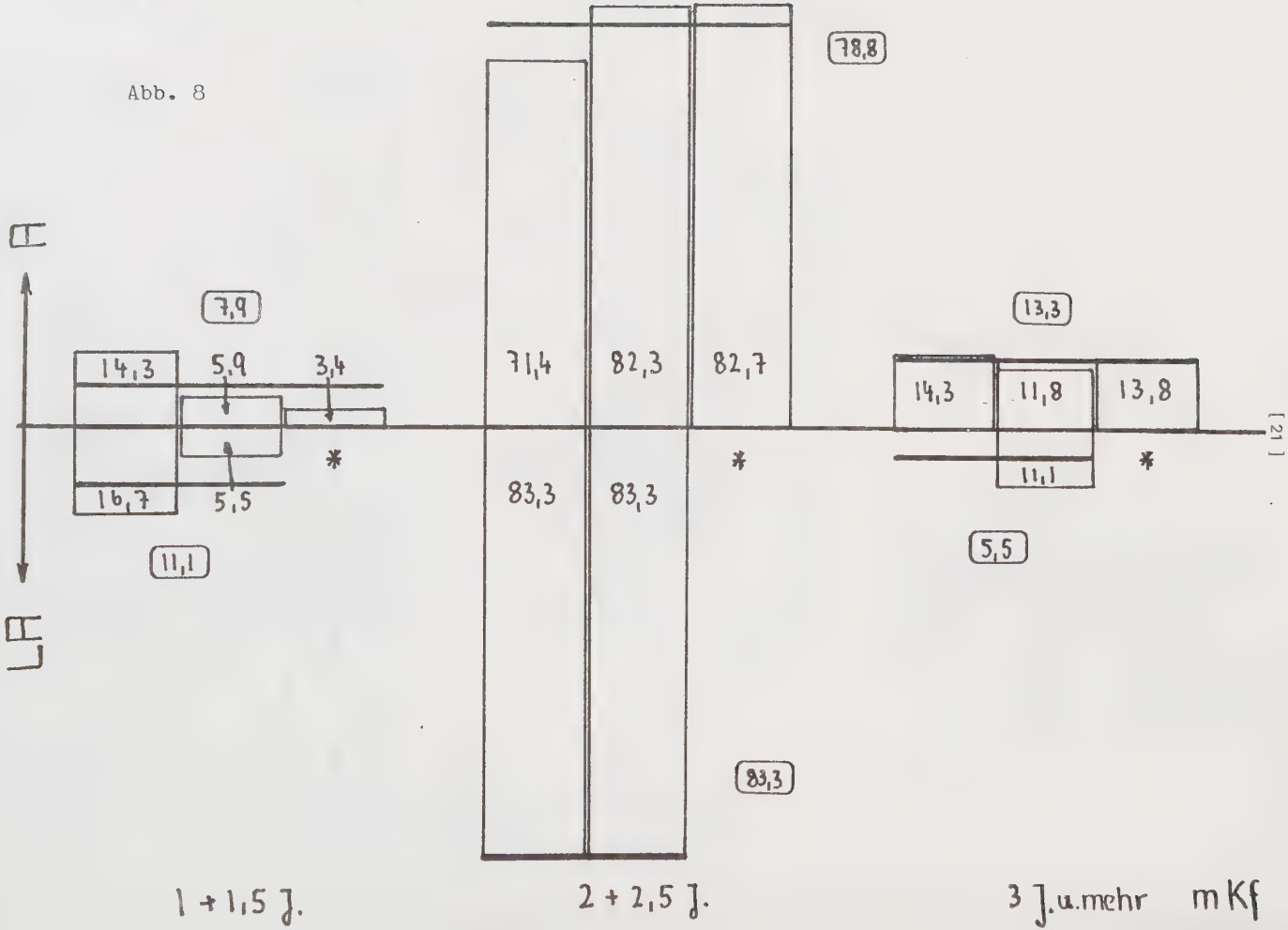

78,8
7,9
13,3
14,3
5,9
3,4
71,4
82,3
82,7
14,3
11,8
13,8
16,7
5,5
83,3
83,3
11,1
11,1
5,5
83,3
1 + 1,5 J.
2 + 2,5 J.
3 J. u. mehr
mKf

Abb. 9

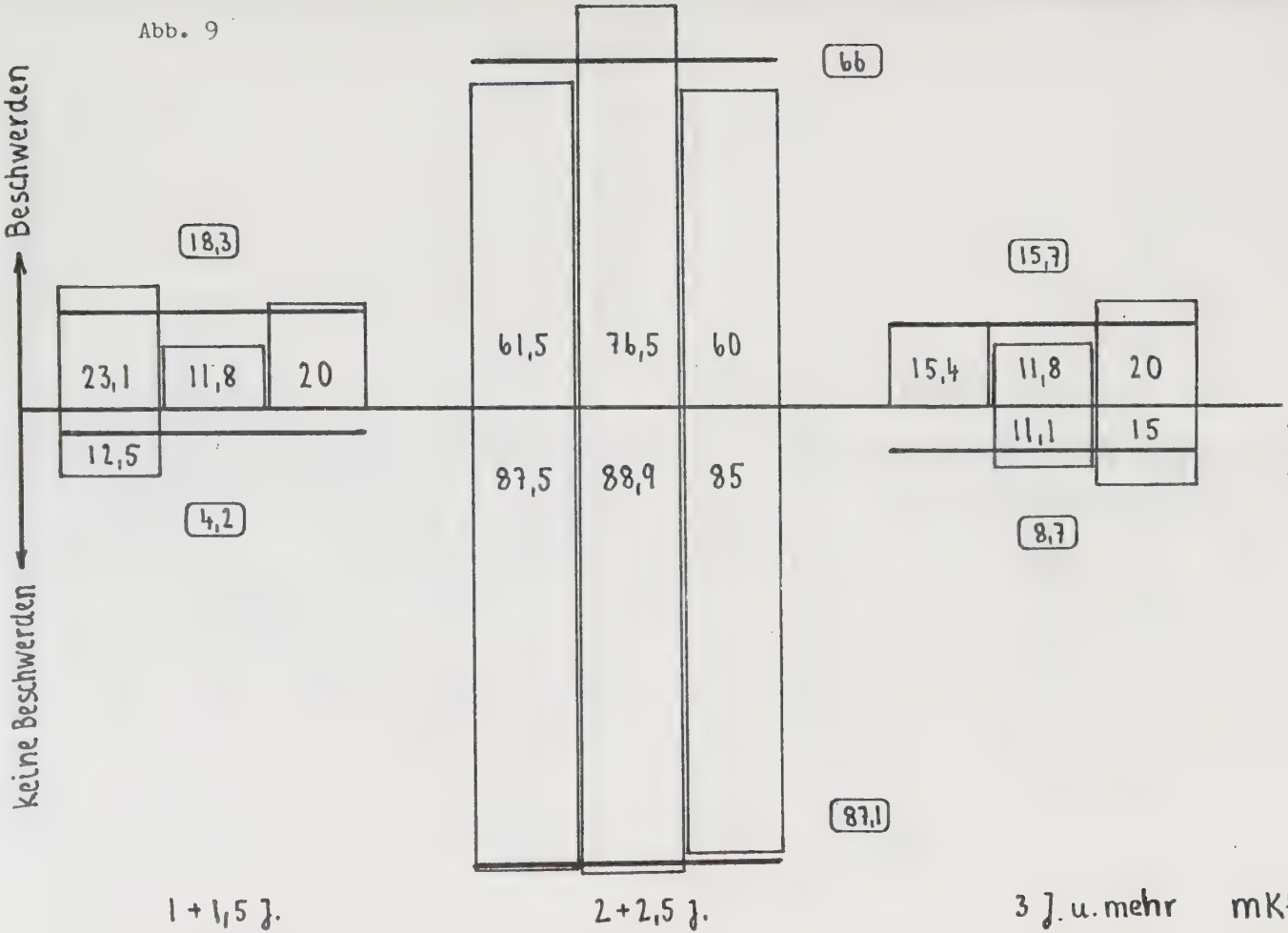
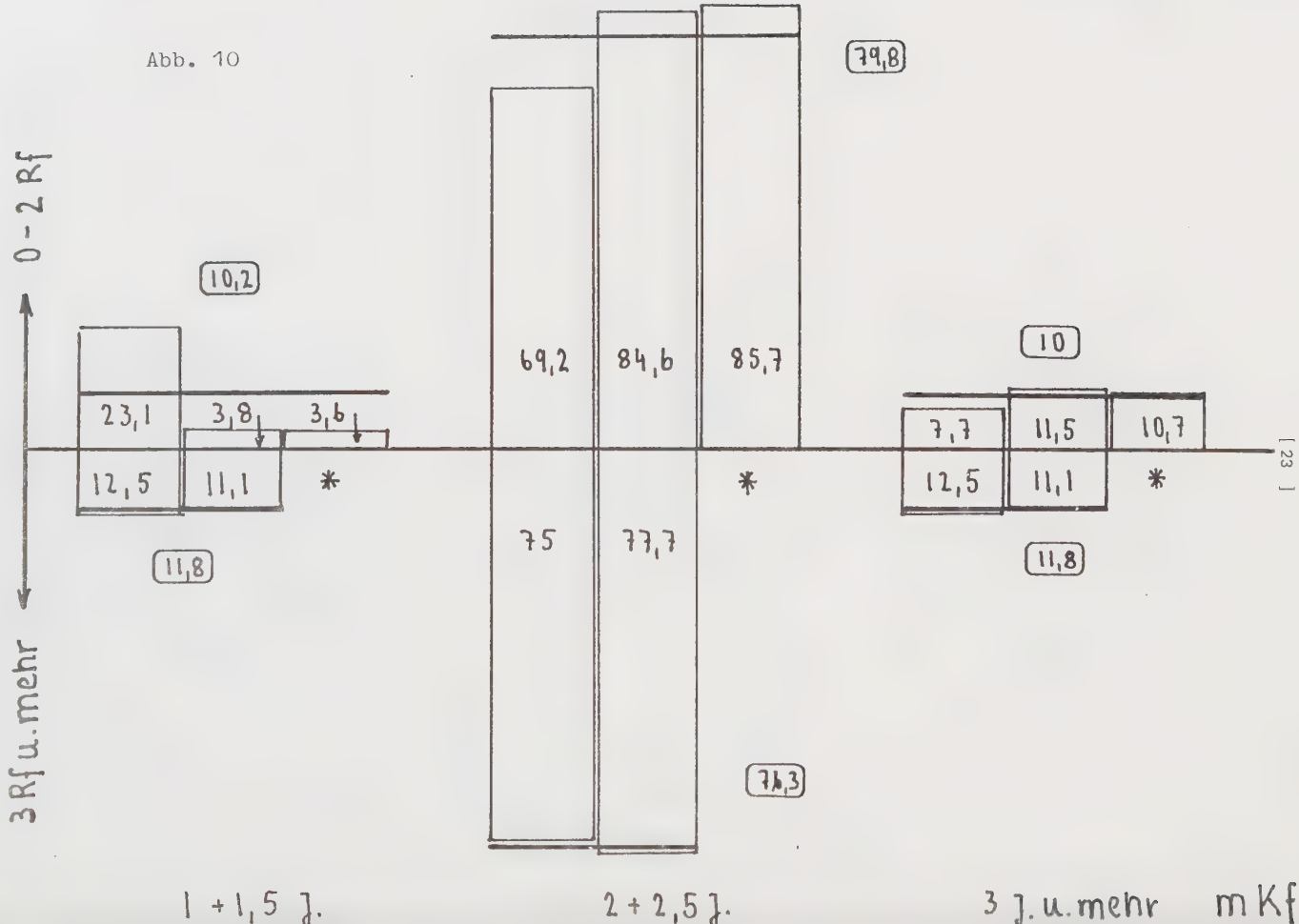

Beschwerden
keine Beschwerden
18,3
23,1
11,8
20
12,5
4,2
66
61,5
76,5
60
87,5
88,9
85
87,1
15,7
15,4
11,8
20
11,1
15
8,7
1 + 1,5 J.
2 + 2,5 J.
3 J. u. mehr
mKf

Abb. 10


0 - 2 Rf
3 Rf u. mehr
10,2
23,1
3,8
3,6
12,5
11,1
*
11,8
69,2
84,6
85,7
79,8
75
77,7
*
76,3
10
7,7
11,5
10,7
12,5
11,1
*
11,8
1 + 1,5 J.
2 + 2,5 J.
3 J. u. mehr
m Kf

Text zu Abb. 8
Aufschlüsselung nach mittlerer Konsultatons-
frequenz und sozialem Status der Patienten

* aus Gründen eines zu kleinen Kollektives mußte die Gruppe der Frauen unberücksichtigt bleiben.

Text zu Abb. 9
Aufschlüsselung nach mittlerer Konsultations-
frequenz und der Angabe von Beschwerden bzw.
Beschwerdefreiheit.

Text zu Abb. 10
Aufschlüsselung nach mittlerer Konsultations-
frequenz und der Anzahl der Risikofaktoren zu
Untersuchungsbeginn. Es wurde aus Gründen der
besseren graphischen Darstellung die Gruppe der
Patienten mit keinen Risikofaktoren bis zwei
Risikofaktoren der Patientengruppe mit drei und
mehr Risikofaktoren gegenübergestellt.

Abb. 11a

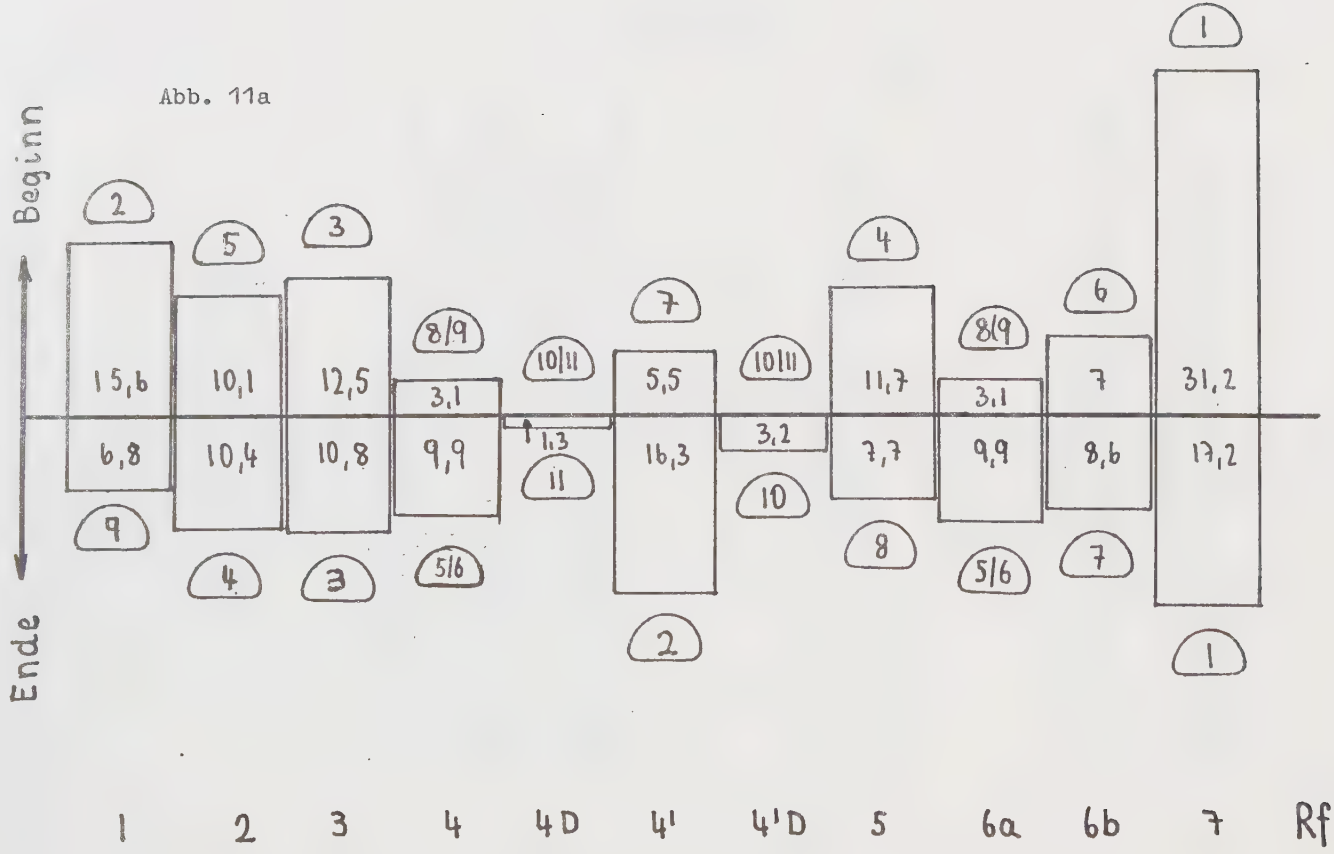

Beginn
Ende
2
5
3
8/9
10/11
7
10/11
4
8/9
6
1
15,6
10,1
12,5
3,1
1,3
5,5
3,2
11,7
3,1
7
31,2
6,8
10,4
10,8
9,9
11
16,3
10
7,7
9,9
8,6
17,2
9
4
3
5/6
2
8
5/6
7
1
1
2
3
4
4D
4'
4'D
5
6a
6b
7
Rf

Abb. 11b

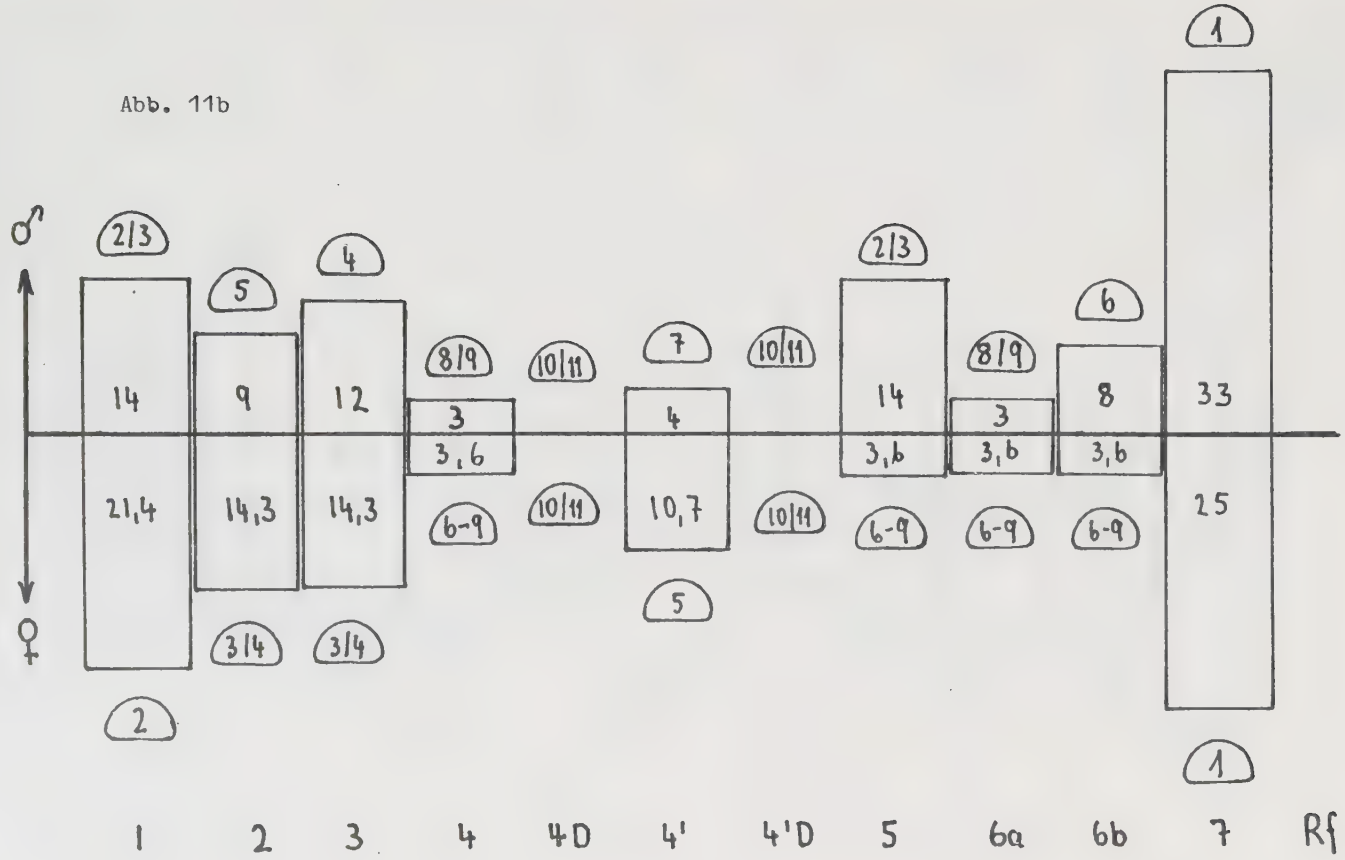
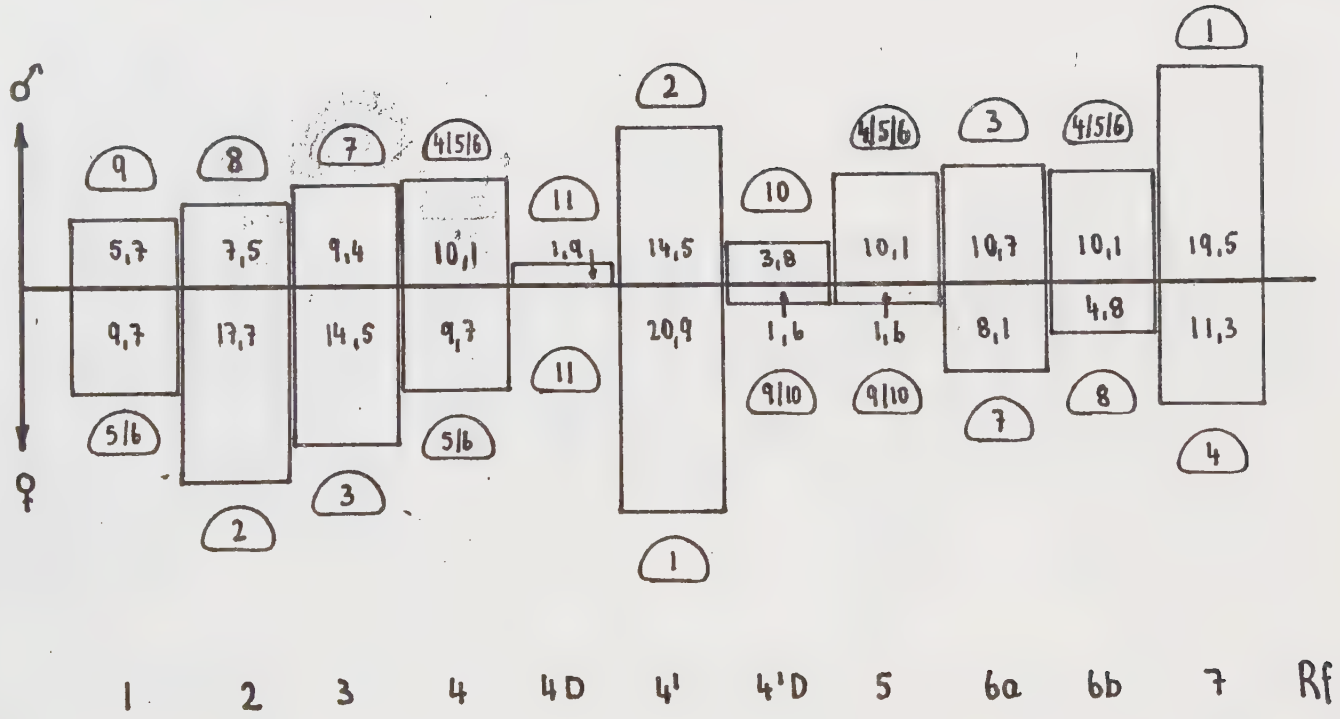

♂
♀
2/3
5
4
8/9
10/11
7
10/11
2/3
8/9
6
1
14
9
12
3
3,6
4
3,6
14
3
3,6
8
3,6
33
21,4
14,3
14,3
6-9
10/11
10,7
10/11
6-9
6-9
6-9
25
3/4
3/4
5
2
1
1
2
3
4
4D
4'
4'D
5
6a
6b
7
Rf

Abb. 11a


♂
♀
9
8
7
4|5|6
11
2
10
4|5|6
3
4|5|6
1
5,7
7,5
9,4
10,1
1,9
14,5
3,8
10,1
10,7
10,1
19,5
9,7
13,7
14,5
9,7
20,9
1,6
1,6
8,1
4,8
11,3
5|6
5|6
11
9|10
9|10
7
8
4
2
3
1
1
2
3
4
4D
4'
4'D
5
6a
6b
7
Rf

Text zu Abb. 11a
Aufschlüsselung der Risikofaktoren am Anfang und am Ende der Untersuchung.

Symbole für die Risikofaktoren s. A. 3 (Seite 8).

Text zu Abb. 11b
Aufschlüsselung der Risikofaktoren und Verteilung auf die Geschlechter am Anfang der Untersuchung.

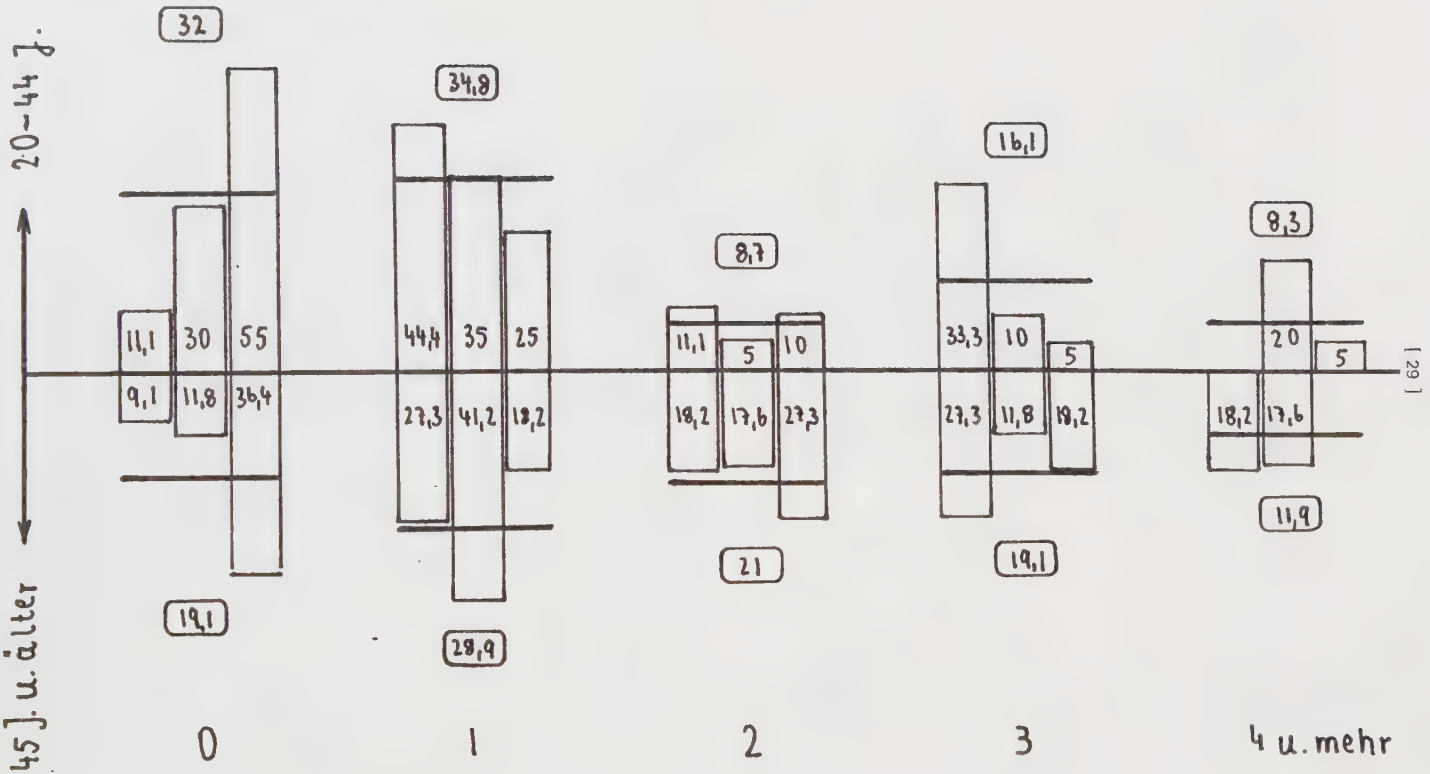
Dabei ergibt sich die prozentuale Rangfolge X

Symbole für die Risikofaktoren s. A. 3 (Seite 8).

Text zu Abb. 11c
Aufschlüsselung der Risikofaktoren und Verteilung auf die Geschlechter am Ende der Untersuchung.

Im weiteren s. Beschreibung zu Abb. 11b.

Abb. 12


20–44 J.
45 J. u. älter
32
11,1
30
55
9,1
11,8
36,4
19,1
34,8
44,4
35
25
27,3
41,2
18,2
28,9
8,7
11,1
5
10
18,2
17,6
27,3
21
16,1
33,3
10
5
27,3
11,8
18,2
19,1
8,3
20
5
18,2
17,6
11,9
0
1
2
3
4 u. mehr
Rf

Text zu Abb. 12

Aufschlüsselung nach der Anzahl der Risikofaktoren und dem Alter der Patienten zu Untersuchungsbeginn. Aus Gründen der übersichtlicheren graphischen Darstellung wurden den jüngeren Patienten die älteren gegenübergestellt.

Abb. 13

Änderung des Anteiles der Patienten mit einem Risikofaktor oder mehr am Anfang und am Ende der Untersuchung.

——— = Einzelkollektive

– – – = Gesamtkollektiv d.h. Durchschnitt der Einzelkollektive

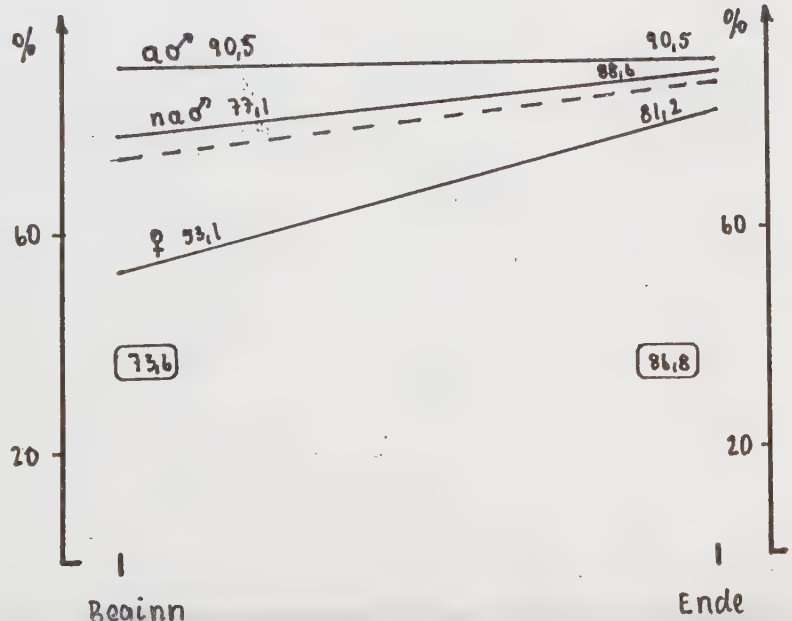


Abb. 14a

Es wurde untersucht, welcher Anteil der Patienten zu Beginn der Untersuchung 1 Risikofaktor hatte und welcher Prozentsatz es am Ende der Untersuchung war.

——— = Einzelkollektive

— — — = Gesamtkollektiv d.h. Durchschnitt der Einzelkollektive

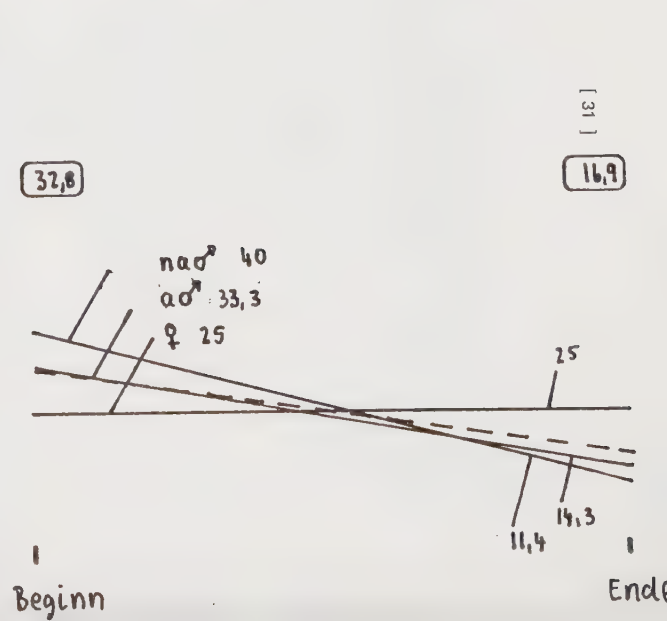


Abb. 14b

Es wurde untersucht, welcher Anteil der Patienten zu Beginn der Untersuchung 2 Risikofaktoren hatte und welcher Prozentsatz es am Ende war.

——— = Einzelkollektive

— — — = Gesamtkollektiv d.h. Durchschnitt der Einzelkollektive

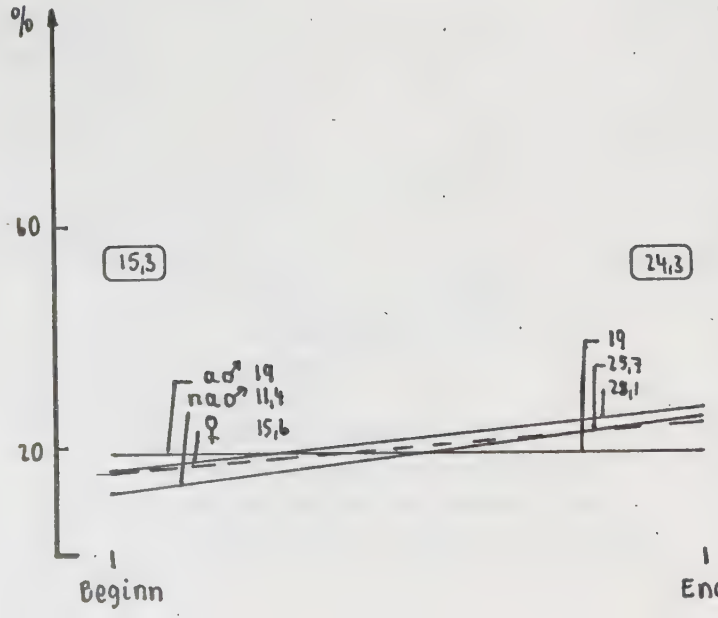


Abb. 14c

Es wurde untersucht, welcher Anteil der Patienten am Anfang der Untersuchung 3 Risikofaktoren hatte und welcher Prozentsatz es am Ende war.

——— = Einzelkollektive

— — — = Gesamtkollektiv d.h. Durchschnitt der Einzelkollektive

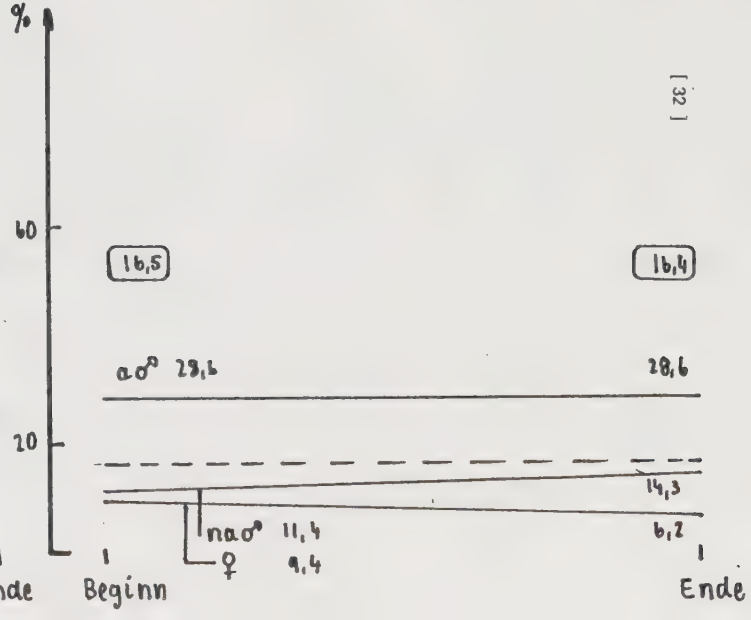


Abb. 14d
Es wurde untersucht, welcher Anteil der Patienten am Anfang der Untersuchung 4 oder mehr Risikofaktoren hatte und welcher Prozentsatz es am Ende der Untersuchung war.
——— = Einzelkollektive
— — — = Gesamtkollektiv d.h. Durchschnitt der Einzelkollektive

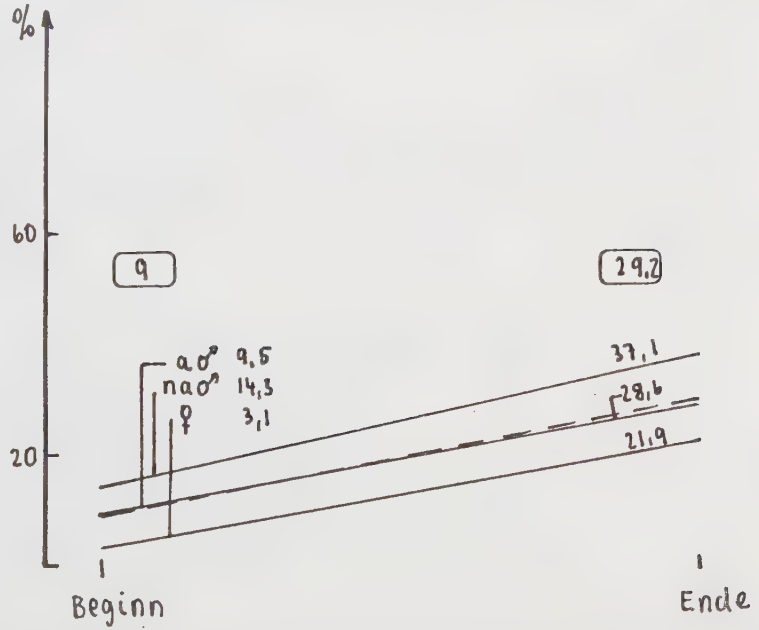


Abb. 15a
Es wurde untersucht, wieviele Risikofaktoren jeder Patient im Durchschnitt am Anfang und am Ende der Untersuchung besaß; dazu wurde der Quotient gebildet aus der Summe der gefundenen Risikofaktoren und der Gesamtzahl der untersuchten Patienten.

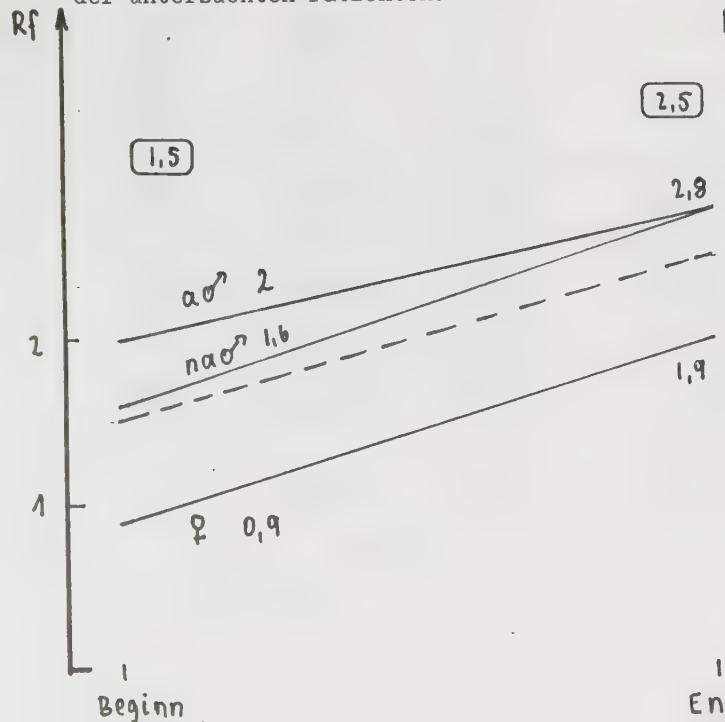


Abb. 15b
Es wurde untersucht, wieviele Risikofaktoren jeder Risikofaktorträger am Beginn und am Ende der Untersuchung besaß; dazu wurde der Quotient gebildet aus der Summe der gefundenen Risikofaktoren und der Anzahl der Patienten, die mindestens einen Risikofaktor aufwiesen.

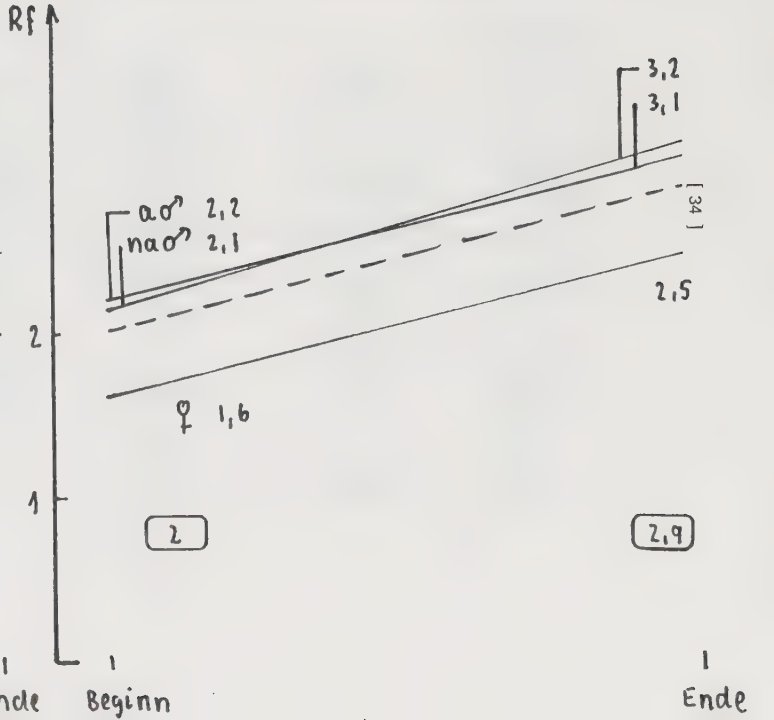


Abb. 16 a

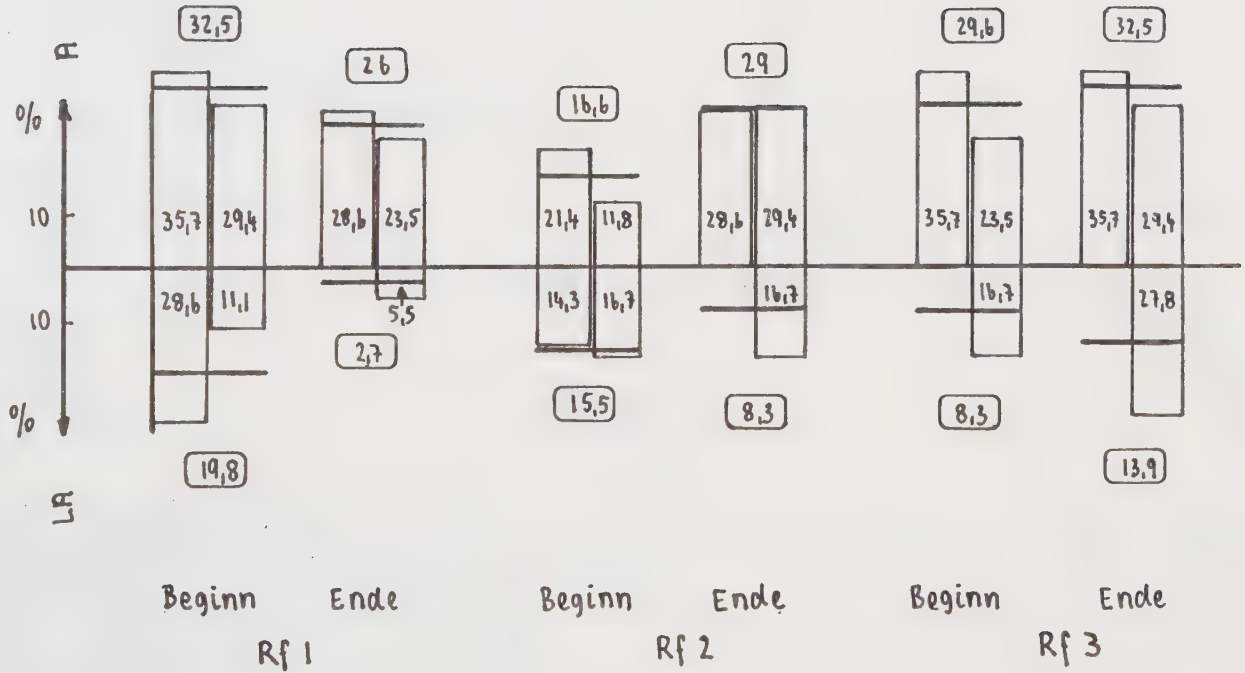

A
%
10
10
%
LA
32,5
26
16,6
29
29,6
32,5
35,7
29,4
28,6
11,1
28,6
23,5
5,5
2,7
21,4
11,8
14,3
16,7
15,5
28,6
29,4
16,7
8,3
35,7
23,5
16,7
8,3
35,3
29,4
27,8
13,9
19,8
Beginn
Ende
Beginn
Ende
Beginn
Ende
Rf 1
Rf 2
Rf 3

Abb. 16b

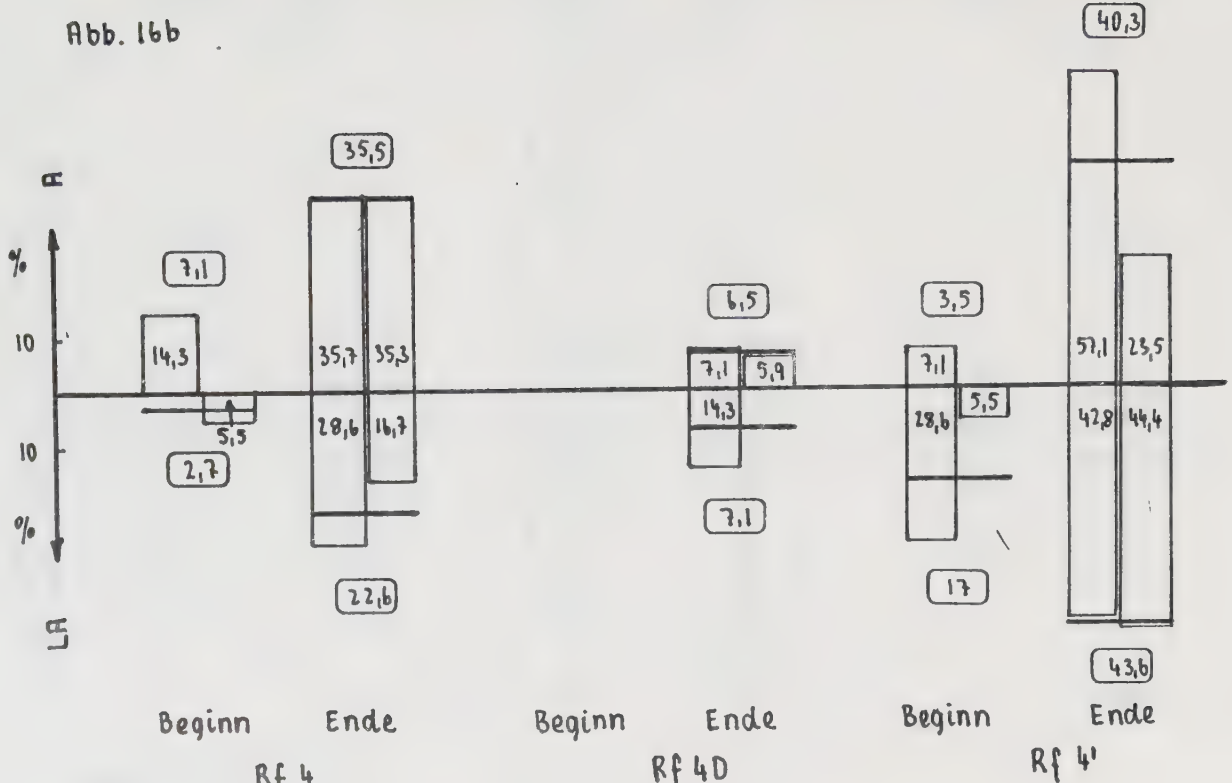

A
%
10
10
%
LA
7,1
14,3
5,5
2,7
35,5
35,7
35,3
28,6
16,7
22,6
6,5
7,1
5,9
14,3
7,1
3,5
7,1
5,5
28,6
17
40,3
57,1
23,5
42,8
44,4
43,6
Beginn
Ende
Beginn
Ende
Beginn
Ende
Rf 4
Rf 4D
Rf 4'

Abb. 16c

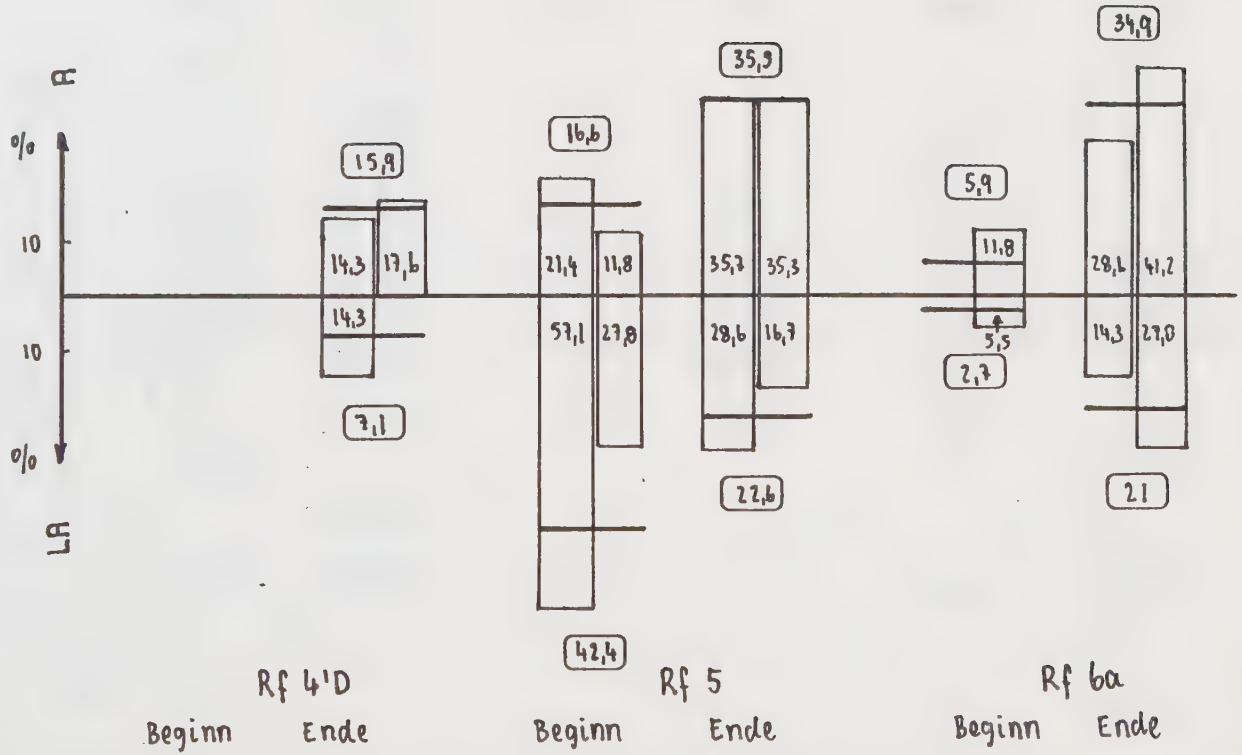
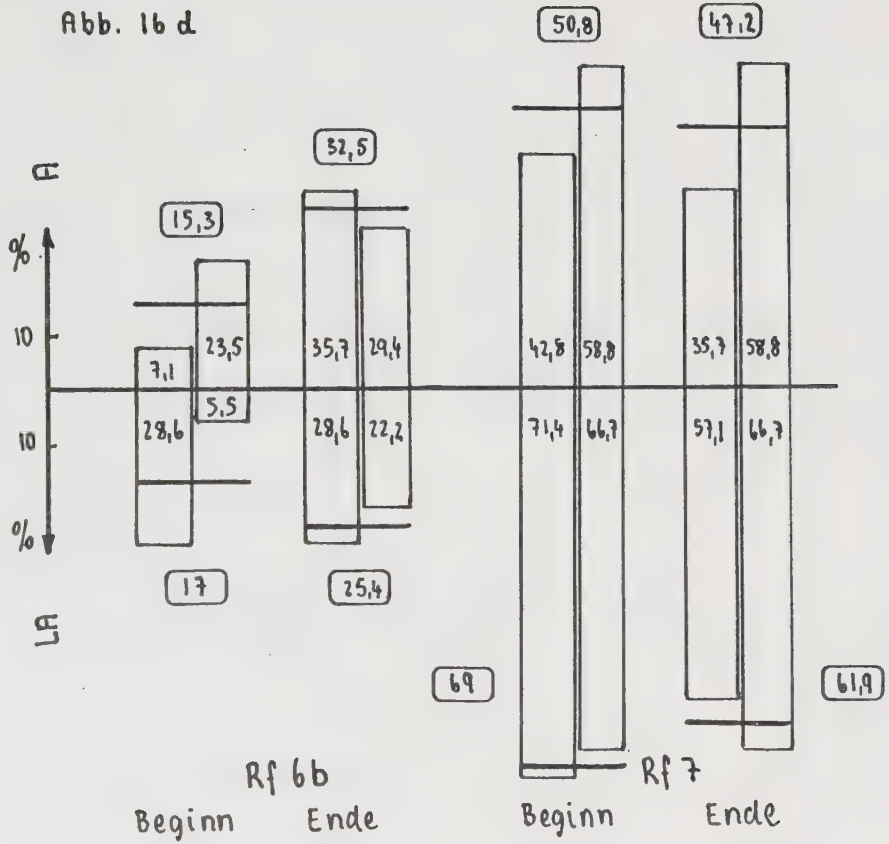

A
%
10
10
%
LA
15,9
14,3
17,6
14,3
7,1
16,6
21,4
11,8
57,1
27,8
42,4
35,9
35,7
35,3
28,6
16,7
22,6
5,9
11,8
5,5
2,7
34,9
28,1
41,2
14,3
27,8
21
Rf 4'D
Beginn
Ende
Rf 5
Beginn
Ende
Rf 6a
Beginn
Ende

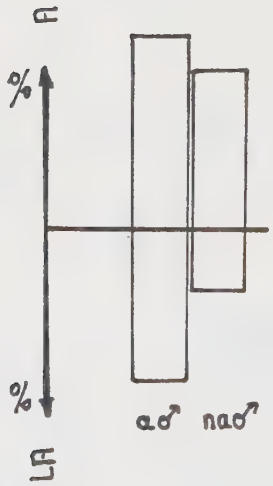
Abb. 16 d


50,8
47,2
32,5
15,3
A
%
10
10
%
LA
7,1
23,5
5,5
28,6
35,7
29,4
28,6
22,2
42,8
58,8
71,4
66,7
35,7
58,8
57,1
66,7
17
25,4
69
61,9
Rf 6b
Beginn
Ende
Rf 7
Beginn
Ende

Text zu Abb. 16a - d

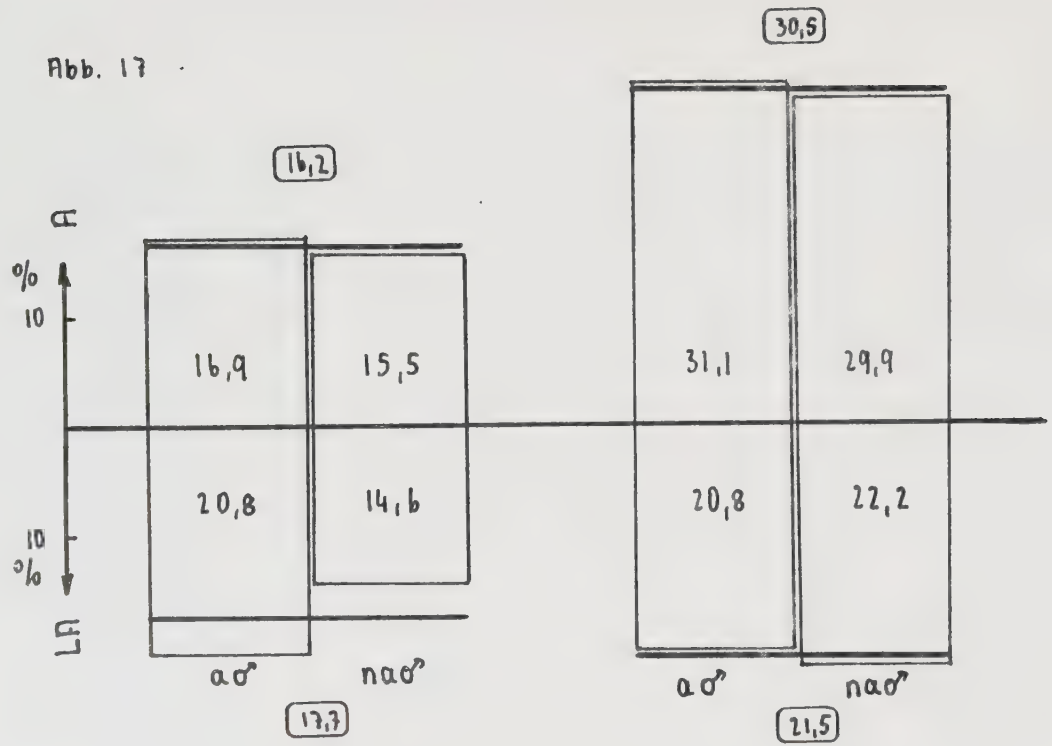
Es wurde untersucht, wie sich die einzelnen Risikofaktoren auf die beiden sozialen Schichten der einfachen Angestellten und der leitenden Angestellten am Beginn und am Ende der Untersuchung verteilen. Dabei konnten nur die Eizelkollektive der amputierten Männer und der nicht amputierten Männer verglichen werden, da die Gruppe der Frauen in leitenden Positionen unterrepäsentiert ist.

Symbole für die Risikofaktoren s. A. 3. (S. 9).



Dabei stellt jeweils die linke Säule den Prozentsatz der amputierten Männer dar, die rechte den der nicht amputierten Männer.

Abb. 17


30,5
16,2
A
%
10
16,9
15,5
31,1
29,9
20,8
14,6
20,8
22,2
10
%
LA
aσ
naσ
aσ
naσ
17,7
21,5
Beginn
Ende

Text zu Abb. 17

Es wurde untersucht, welcher durchschnittliche Anteil der Patienten jeden einzelnen Risikofaktor trägt. Dabei bleibt wiederum die Gruppe der Frauen aus Gründen der geringen Anzahl unberücksichtigt.

F. L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1) BABUCKE, G. und D.P. MERTZ: Wandlungen in Epidemiologie und klinischem Bild der primären Gicht zwischen 1948 und 1970. Dtsch. med. Wschr. 98 (1973) 183.

2) CARLSON, L.A. and L.E. BÖTTIGER: Ischemic Heart Disease in Relation to Fasting Values of Plasma Triglycerides and Cholesterol. Lancet 1 (1972) 863.

3) CHIANG, B.N., L.V. PERLMAN and F.H. EPSTEIN: Overweight and Hypertension, A Review. Circulation 39 (1969) 403.

4) DAWBER, T.R., W.B. KANNEL, A. KAGAN, R.K. DONABEDIAN, P.M. MC NAMARA and G. PEARSON: Environmental Factors in Hypertension. In: Epidemiology of Hypertension, p. 225 - 288, Grune & Stratton, Inc. (1967).

5) DAWBER, T.R. and H.E. THOMAS, Jr.: Prophylaxis of Coronary Heart Disease, Stroke, and Peripheral Atherosclerosis. Ann. N. Y. Acad. Sc. 149 (1968) 1038.

6) EPSTEIN, F.H.: Coronary Heart Disease Epidemiology Revisited, Circulation 48 (1973) 185.

7) FEINLEIB, M., T. GORDON, R.J. GARRISON, W.B. KANNEL and J.I. VERTER: Blood Pressure and Age. The Framingham Study. Presented at the Second Annual Meeting of the Society for Epidemiological Research. Chapel Hill, N.C., May 3, 1969.

8) HAMMOND, E.C.: Smoking in Relation to Death Rates of One Million Men and Women, in: Epidemiological Study of Cancer and Other Chronic Diseases. Nat. Cancer Inst. Monogr. 19 (1966) 127.

9) HALL, P.A., P.E. BARRY, T.R. DAWBER and P.M. MC NAMARA: Epidemiology of Gout and Hyperuricemia, A Long - Term Population Study. Amer. J. Med. 42 (1967) 27.

10) HEYDEN, S.: Ergebnisse und Konsequenzen der post-Framingham-Studie. Boehringer Mannheim Studienreihe 1974.

11) HEYDEN, S., A.G. BARTEL, C.G. HAMES and J.R. MC DONOUGH: Elevated Blood Pressure Levels in Adolescents, Evans County, Georgia. J. Amer. Med. Assoc. 209 (1969) 1683.

12) HEYDEN, S., J.C. CASSEL, A. BARTEL, H.A. TYROLER, C.G. HAMES and J.C. CORNONI: Body Weight and Cigarette Smoking as Risk Factors. Arch Int. Med. 128 (1971) 915.

13) HEYDEN, S.: Epidemiologie zerebraler Gefäßverschlüsse. Verhandlungen Dtsch. Ges. Inn. Med., 78. Kongreß 1972, I.F. Bergmann, München.

14) HEYDEN, S.: Bewußter essen. 2. Auflage (1973), Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich.

15) KANNEL, W.B., N. BRAND, J.J. SKINNER, T.R. DAWBER and P.M. MC NAMARA: The Relation of Adiposity to Blood Pressure and Development of Hypertension, The Framingham Study. Ann. Int. Med. 67 (1967a) 48.

16) KANNEL, W.B., E.J. LE BAUER, T.R. DAWBER and P.M. MC NAMARA: Relation of Body Weight to Development or Coronary Heart Disease, The Framingham Study. Circulation 35 (1967b) 734.

17) KANNEL, W.B., W.P. CASTELLI, T. GORDON and P.M. MC NAMARA: Serum Cholesterol, Lipoproteins, and the Risk of Coronary Heart Disease. Ann. Int. Med. 74 (1971) 1.
KEEN, H.: Glukose Tolerance, Plasma Lipids and Atherosclerosis. Proc. Nutr. Soc. 31 (1972) 339.

18) KEYS, A., CH. ARAVANIS, H. BLACKBURN, F.S.P. VAN BUCHEM, R. BUZINA, B.S. DJORDJEVIC, F. FIDANZA, M.J. KARVONEN, A. MENOTTI, V. PUDDY and H.L. TAYLOR: Probability of Middle-Aged Men Developing Coronary Heart Disease in Five Years. Circulation 55 (1972a) 815.

19) KEYS, A., CH. ARAVANIS, H. BLACKBURN, F.S.P. VAN BUCHEM, R. BUZINA, B.S. DJORDEJEVIC, F. FIDANZA, M.J. KARVONEN, A. MENOTTI, V. PUDDY and H.K. TAYLOR: Coronary Heart Disease: Overweight and Obesity as Risk Factors. Ann. Int. Med. 77 (1972b) 15.

20) MERTZ, D.P.: Hyperurikämie und Gicht. Ärztliche Praxis 31, 129 (1979).

21) MIALL, W.E., R.A. BELL and H.G. LOVELL: Relation Between Change in Blood Pressure and Weight. Brit. J. Prev. Soc. Med. 22 (1968) 73.

22) PELL, S. and C.A. D'ALONZO: Chronic Desease Morbidity and Income Level in an Employed Population. Amer. J. Publ. Health 60 (1970) 116.

23) PFLANZ, M.: Sozialer Wandel und Krankheit. Ferd. Enke Verlag Stuttgart (1962).

24) REID, D.D.: Smoking and Ischemic Heart Disease Prevention - Problems and Potential. Prev. Med. 1 (1972) 84.

25) STAMLER, J. and F.H. EPSTEIN: Coronary Heart Disease: Risk Factors as Guides to Preventive Action. Prev. Med. 1 (1972) 23.

26) STAMLER, J.: Epidemiology of Coronary Heart Disease. Med. Clin. N. Amer. 57 (1973) 5.

27) TYROLER, H.A., S. HEYDEN, A. BARTEL, C. CASSEL, J.C. CORNONI, C.G. HAMES and D. KLEINBAUM: Blood Pressure and Cholesterol as Coronary Heart Disease Risk Factors. Arch. Int. Med. 128 (1971) 907.

28) WESTLUND, K. and R. NICOLAYSEN: Ten-Year Mortality and Morbidity Related to Serum Cholesterol. Scand. J. Clin. Lab. Invest. 30 (1972) Suppl. 127.

L E B E N S L A U F

Ich wurde am 1.6.1955 als Sohn des Zahnarztes Dr. Arndt Fischer-Brandies und seiner Frau Irmgard in München geboren und wuchs hier auf.
Der Beruf meines Vaters weckte schon früh mein Interesse für die Zahnmedizin.

Ab 1962 besuchte ich die Volksschule in München-Solln, ab 1966 den humanistischen Zweig des Theresien-Gymnasiums in München, in dem ich 1975 das Abitur ablegte.

Anschließend arbeitete ich zehn Monate als ungeprüfter Krankenpfleger in der Ambulanz der Chirurgischen Klinik der Universität München links der Isar.

Im Mai 1976 nahm ich das Studium der Zahnheilkunde an der Universität München auf.